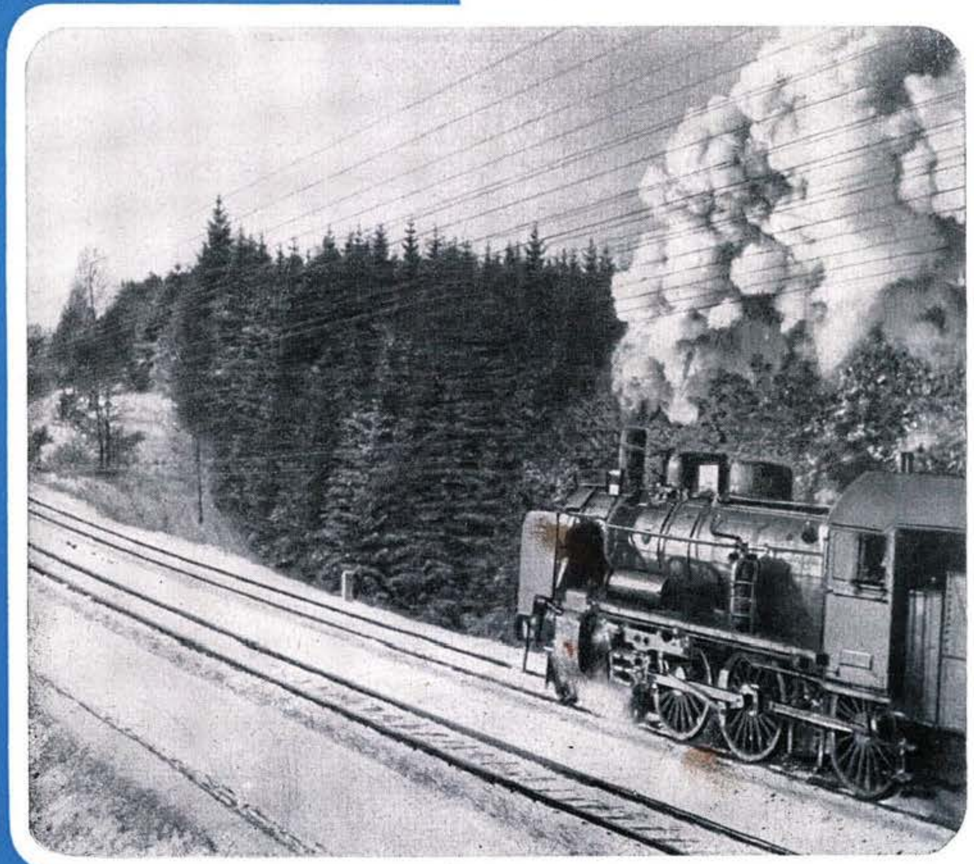
3. JAHRGANG / NR. 2
BERLIN / FEBRUAR 1954

DER MODELL-EISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU





VERLAG DIE WIRTSCHAFT / BERLIN W 8

INHALTSVERZEICHNIS

Titelbild:

Fahrt in die Winterlandschaft
(Foto: Lehrmittel, Bild- und Filmstelle der Deutschen Reichsbahn)

AUS DEM INHALT DER NÄCHSTEN HEFTE:

Ing. Günter Schlicker
Bauplan für einen D-Zugpackwagen Pw 4ü und einen DEFA-Kinowagen

Architekt Horst Franzke
Bauanleitung
für eine Strecken-Fernsprechbude

Wolfgang Fischer
Das Bahnbetriebswerk

Günther Fiebig
Für unser Lokarchiv —
Elektrische Güterzuglok E 94

Herausgeber: Verlag „Die Wirtschaft"; Verlagsdirektor: Gerhard Kegel. **Redaktion:** „Der Modelleisenbahner"; Chefredakteur: i. V. Heinz Heiß; verantwortlicher Redakteur: Heinz Lenius; Redaktionsanschrift: Berlin W 8, Mauerstr. 44; Fernsprecher: 22 53 71, 22 48 89, Basa 23 506 und Leipzig 42 971. Erscheint monatlich; Bezugspreis: Einzelheft DM 1,—; in Postzeitungsliste eingetragen; Bestellung über die Postämter, den Buchhandel, beim Verlag oder den Vertriebskollegen der Wochenzeitung der deutschen Eisenbahner „Fahrt frei". **Anzeigenannahme:** Verlag: „Die Wirtschaft", Berlin W 8, Französische Straße 53—55 und Dewag-Werbung, Filiale Leipzig, Leipzig C 1, Markgrafenstr. 2, Fernsprecher: 20 088; Telegrammanschrift: Dewagwerbung Leipzig. **Druck:** Tribüne, Verlag und Druckereien des FDGB GmbH, Berlin, Druckerei II Naumburg/S. IV/26/14. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 1131 des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe; Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste Nr. 3.

DER MODELLEISENBAHNER 2

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU BERLIN DEN 1. FEBRUAR 1954 · 3. JAHRGANG

Von der 3. Konferenz der Deutschen Reichsbahn

Vom 15. bis 17. Januar 1954 fand in der Kongreßhalle in Leipzig die 3. Konferenz der Deutschen Reichsbahn statt. Die Beschlüsse, die dort gefaßt wurden, haben das Ziel, im Jahr der großen Initiative unter anderem die Wagenumlaufzeit auf drei Tage zu senken und die Beförderung im Berufs- und Reiseverkehr pünktlicher und bequemer zu gestalten. Ein Schwerpunkt ist die Einführung des Dispatchersystems. Weitere Aufgaben sind Diskussionen mit den Werktätigen bei der Vorbereitung der Fahrpläne und die pünktliche Durchführung aller Sonder-Transportaufgaben, wie das Deutschlandtreffen, die Leipziger Messe und der Ferienverkehr für die Werktätigen. Die Gesundung des Lokomotiv- und Wagenparks ist im Jahr 1954 zu beenden. Neue Bauten zur Erhöhung der Durchlaßfähigkeiten sind zu errichten. Die Unterhaltung und Erneuerung des Oberbaues hat so zu erfolgen, daß bis zum 15. September 1954 alle Hauptstrecken frei von jeglicher Bauarbeit sind.

Ausführliche Berichte und die Beschlüsse der Konferenz werden in der Wochenzeitung der deutschen Eisenbahner „Fahrt frei", Nummer 3/54, veröffentlicht.

Eine interessante Ausstellung zeigte Neuheiten der Deutschen Reichsbahn, von denen ein großer Teil Bedeutung für unsere Modelleisenbahner hat. So wurde unter anderem eine Streckendispatcher-Fernsprechanlage gezeigt, die es nach dem Wechselsprechprinzip mit Freisprecher ermöglicht, schnelle Sprechverbindungen zwischen dem Streckendispatcher und den ihm unterstellten Betriebsstellen herbeizuführen. Weiterhin war eine Neukonstruktion eines Reisezugwagens mit Mitteleinstieg bei einer Länge von 23 200 mm über Puffer zu sehen. Auch zwei neue Lokomotivgattungen, eine Hauptbahn-Tenderlokomotive für gemischten Dienst und eine leichte Nebenbahn-Tenderlok, werden bestimmt Anklang bei den Modellbauern finden. In den nächsten Ausgaben werden wir ausführliche Berichte von Einzelheiten der Ausstellung bringen.

Ein Höhepunkt am zweiten Konferenztag war das Eintreffen einer Delegation der Arbeitsgemeinschaft Junge Eisenbahner von der Pioniereisenbahn Leipzig. Ein Junger Pionier übergab dem Minister eine Mappe mit Verpflichtungen und verlas folgende Grußadresse:

„Liebe Konferenzteilnehmer! Im Namen aller Pioniere der Pioniereisenbahn Leipzig grüßen wir die Teilnehmer der im Jahr der großen Initiative stattfindenden 3. Reichsbahnkonferenz.

Wir wünschen Euch zu dieser Konferenz einen vollen Erfolg und hoffen, daß Ihr weiterhin alle Kräfte einsetzen werdet, um den neuen Kurs unserer Regierung zu verwirklichen.

Wir fordern mit Euch, daß zur Viermächtekonferenz in Berlin die deutsche Frage eingehend und zufriedenstellend unter Teilnahme von Vertretern aus Ost- und Westdeutschland behandelt wird.

Wir möchten nicht versäumen, dem Ministerium für Eisenbahnwesen unseren Dank für die unbürokratische Hilfe, die uns im vergangenen Jahr nach dem Abschluß der 2. Reichsbahnkonferenz zuteil wurde, auszusprechen. Besonderer Dank gilt hierbei unserem Minister Chwalek. Durch seine persönliche Unterstützung war es möglich, uns eine zusätzliche Verpflegung zu geben sowie nach dem Grundsatz ‚Lerne Deine Heimat kennen und lieben' eine Fahrt nach Dresden und in die schöne Sächsische Schweiz durchzuführen.



„Wir versprechen Euch, gute Eisenbahner zu werden", so hieß es in der Grußadresse, die eine Delegation von der Pioniereisenbahn Leipzig den Teilnehmern der 3. Konferenz der Deutschen Reichsbahn überbrachte
(Foto: Glaß, Berlin)

Bei der vorjährigen Konferenz baten wir Euch um Mithilfe bei der Beschaffung von Kesselblech für unsere Lok. Durch Eure Mithilfe war es möglich, den Betrieb mit nur geringer Verzögerung aufzunehmen. In diesem Jahr stehen wir vor neuen Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Achsen für unsere vier Wagen. Wir bitten Euch deshalb, uns und das dafür verantwortliche Bahnbetriebswagenwerk Leipzig-Wahren zu unterstützen.

Wir wissen, daß Ihr uns helfen werdet und versprechen Euch gleichzeitig, gute Eisenbahner zu werden. Für Frieden und Völkerfreundschaft! Seid bereit!"

In der anschließenden Diskussion verpflichtete sich der Leiter der Hauptverwaltung Reichsbahnausbesserungswerke, Kollege Lößner, dafür Sorge zu tragen, daß die Jungen Pioniere ihre Achsen schnellstens bekommen.

Unterricht in neuer Form

Bernard van Laak

Unsere Pädagogen und mit ihnen alle fortschrittlich denkenden Menschen der Deutschen Demokratischen Republik vertreten den Standpunkt, daß für die Ausbildung unserer Lehrlinge, die Werktätigen von morgen, das Beste gerade gut genug ist. Daß dieser Grundsatz richtig ist, wird kein Mensch bestreiten wollen; daß er aber auch an allen Ausbildungsstätten immer besser verwirklicht wird, muß jedem einzelnen immer wieder vor Augen geführt werden. Denn diese Tatsache beweist eindeutig, in welcher Weise in der Deutschen Demokratischen Republik für unsere jungen Menschen, für ihre Zukunft und somit für die Zukunft unseres Volkes gesorgt wird.

War der Eisenbahnmodellbau vor noch gar nicht langer Zeit das Steckenpferd einzelner und wurde von vielen mit spöttischen Bemerkungen als Spielerei abgetan, so nimmt er heute im Rahmen der kulturellen Massenarbeit und der außerschulischen polytechnischen Bildung der Jungen Pioniere und Schüler eine bedeutende Stellung ein.

Der pädagogische Wert einer Modelleisenbahnanlage als Unterrichtshilfsmittel wird von immer weiteren Kreisen erkannt und diese Erkenntnis in den Dienst der Sache gestellt. Durch ständig in den Modellbau einfließende technische Verbesserungen werden solche Anlagen immer vielfältiger gestaltet und dem jeweiligen Ausbildungsziel angepaßt.

Wird eine Anlage gebaut, die bei unserer Jugend das Interesse und die Liebe zur Eisenbahn wecken und ihnen einen Einblick in die vielen, großen Wissensgebiete unserer Reichsbahn geben soll, so muß sie natürlich unter Gesichtspunkten entstehen, die dem Auffassungsvermögen der Jungen und Mädel der jeweiligen Altersgruppe Rechnung tragen.

Sie wird infolgedessen ganz anders gestaltet sein, als die in diesem Aufsatz beschriebene Anlage. An diesem Objekt sollen junge Nachwuchseisenbahner aus verschiedenen Dienstzweigen während des Unterrichts einen regelrechten Betriebsdienst versehen.

Der Entwurf zu dieser Modellbahnanlage stammt von den Kollegen Walter und Wilke vom Reichsbahnamt Pasewalk, in dessen Betriebsberufsschule sie auch in Betrieb genommen wurde.

Auf eine Landschaftsgestaltung wurde bewußt verzichtet, um die Übersichtlichkeit der 7,5 × 2,5 m großen grünen Fläche in keiner Weise einzuschränken und keine Ansatzpunkte zu irgendwelchen Ablenkungen während des Unterrichts zu bieten.

Zu den beiden vorhandenen Bahnhöfen gehört je ein Kraftstellwerk mit 19 bzw. 16 Hebeln, das die für den gesamten Bahnhofsbereich notwendige Signal- und Weichenabhängigkeit, angepaßt an die betriebstechnischen Vorschriften der Reichsbahn, enthält. Die Verriegelung der Weichen und Signalhebel geschieht auf elektro-magnetischem Wege. Außer zwei Haltepunkten ist eine Anschlußstelle eingebaut worden, deren Weichenbereich mit verschließbarer Gleissperre, ebenfalls vorschriftsmäßig mit Schlüsselabhängigkeit, versehen ist.

Ein Teil der Anlage ist als zweigleisige und ein anderer Teil als eingleisige Strecke ausgebildet.

Rangiergleise auf jedem Bahnhof, Entkupplungsstellen, Wasserkräne und eine Güterabfertigung vervollständigen die Anlage, so daß alle in Frage kommenden

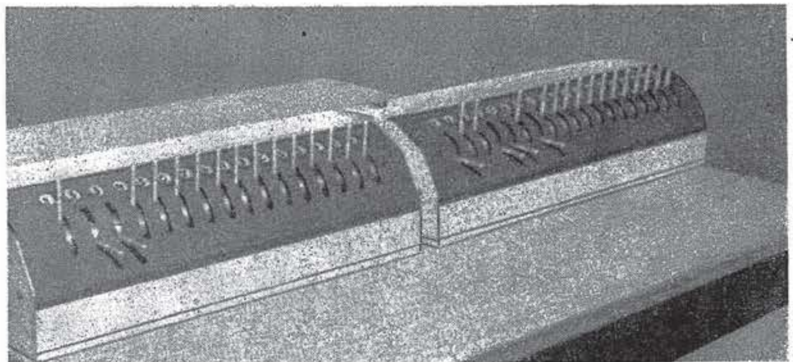


Bild 1 Die Stellwerke für die beiden Bahnhofsbereiche. Die Kennzeichnung der Hebel für Signale und Weichen wurde hier nicht vorgenommen, sondern es wurde über jedem Hebel ein rotes bzw. blaues (Signale rot und Weichen blau) Schauzeichen mit dem jeweiligen Buchstaben oder der Ziffer angebracht. (Signale, große Druckbuchstaben; Weichen, arabische Ziffern)

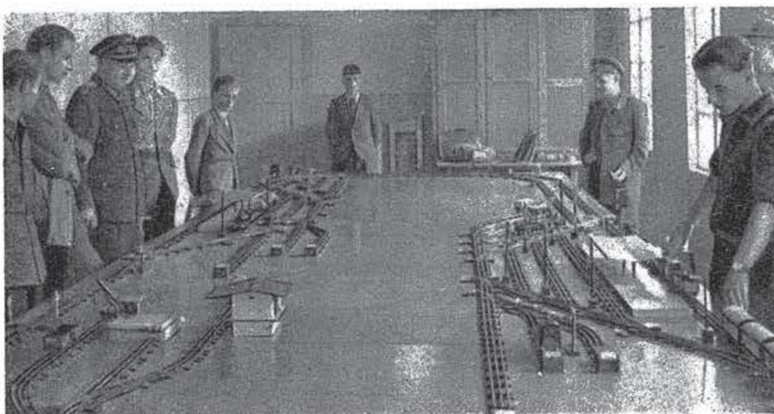


Bild 2 Erste Überprüfung der aufgestellten Anlage in Pasewalk durch die Kollegen Walter (vierter von rechts) und Wilke (erster von rechts). Die Stellwerkspulte sind vorerst provisorisch angeschlossen. Sie können bis zu 6 m von der Anlage entfernt aufgebaut werden

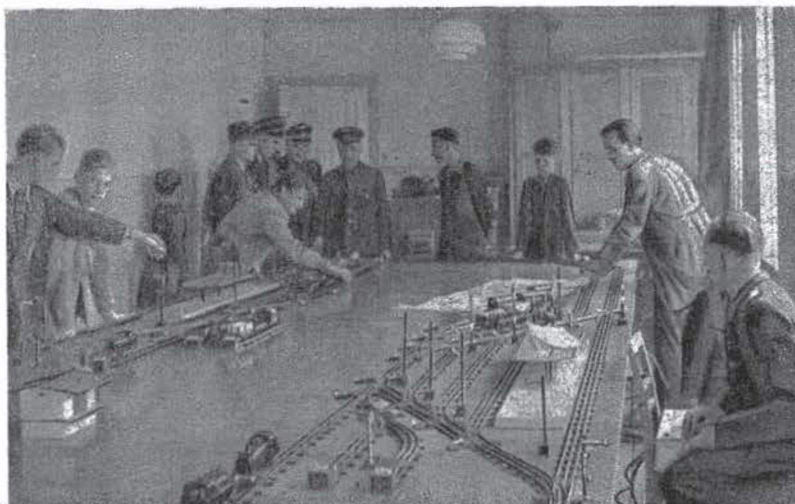


Bild 3 Die Anlage ist fertig zur Übergabe an die Deutsche Reichsbahn
Hier ist die klare Aufgliederung beider Bahnhöfe sowie der gesamten Gleisanlage deutlich erkennbar

schulischen Unterweisungen während des Unterrichts gleich mit ihren praktischen Auswirkungen demonstriert werden können.

Zur Verfügung stehen neben Güter- und Reisezugwagen in ausreichender Anzahl vier C-Lokomotiven, von denen jeweils zwei unabhängig voneinander zu gleicher Zeit fahren können. An allen 4 Tischecken befinden sich Anschlußbuchsen für die Trafos der Fahrregler. Die Lokführer können also mit ihren Fahrreglern den Standort wechseln.

Ein Haupttrafo mit zwei Sekundärwicklungen liefert 25 V, 8A bzw. 18 V, 10 A. Er versorgt die gesamte Beleuchtung sowie Weichen- und Signalbetätigung der Anlage. Jedes Signal nimmt 0,25 A auf. Die Weichen sind mit je zwei Spulen für Momentstrom ausgerüstet und nehmen 0,8 A auf.

Da für diesen Zweck der Maßstab 1 : 45 am günstigsten erschien, wurde die gesamte Anlage in der Baugröße 0 von der Firma Zeuke und Wegwerth, Berlin-Köpenick, ausgeführt und ist auch mit handelsüblichem Zeuke-Material ausgerüstet. Ausnahmen hiervon bilden die Stellwerke, Haupt- und Vorsignale, Gleissperren usw., die von dem gleichen Hersteller besonders angefertigt wurden.

Alle für eine gute Ausbildung der Nachwuchskräfte wichtigen und unerläßlichen Bedingungen sind an diesem Objekt erfüllt, wenn auch zugunsten des technischen Ablaufes und einer strapazierfähigen Ausführung auf einige Einzelheiten verzichtet wurde. So hat man z. B. für den Zweizugbetrieb mit Gleichstrom das Mehrleitersystem mit mittlerer Stromschiene vorgezogen. Die Bahnsteige sind nur in einfacher Form dargestellt und auch das rollende Material ist nur soweit vorbildgetreu ausgebildet, wie es zum Erkennen der einzelnen Wagen- und Loktypen notwendig ist.

Seitens der Deutschen Reichsbahn soll diese Anlage durch Arbeitsgemeinschaften für den Modelleisenbahnbau im Laufe der nächsten Zeit noch weiter vervollkommnet werden, so daß dann auch eine Verständigung der Bahnhöfe untereinander durch Fernsprecher und Morseapparate möglich sein wird.

Mit diesem Unterrichtshilfsmittel werden bei der Qualifizierung unseres Nachwuchses sehr gute Erfolge erzielt werden, und es ist auch damit wiederum ein Beitrag zur Erfüllung des Fünfjahrplans geleistet worden.

Gut geschulter Nachwuchs wird eine höhere Arbeitsproduktivität erzielen können, und höhere Leistungen jedes einzelnen Werktätigen ergeben für die Gesamtheit des Volkes einen besseren Lebensstandard.

Anmerkung der Redaktion

Die Erbauer der Anlage haben im Bahnhof A — Ausfahrt nach der eingleisigen Strecke — und im Bahnhof B — Ausfahrt nach der zweigleisigen Strecke — für den äußeren Ring Ausfahrsignale vorgesehen. Da in der Regel Ausfahrten vom Bahnhof B aus auf dem linken Gleis der zweigleisigen Strecke nicht stattfinden, wurde das Signal B weggelassen. Demzufolge kommen im Bahnhof A auch keine Züge auf dem äußeren Ring an, um nach B weiterzufahren. Infolgedessen wurde auch im Bahnhof A das von den Erbauern aufgestellte Signal B nicht eingezeichnet.

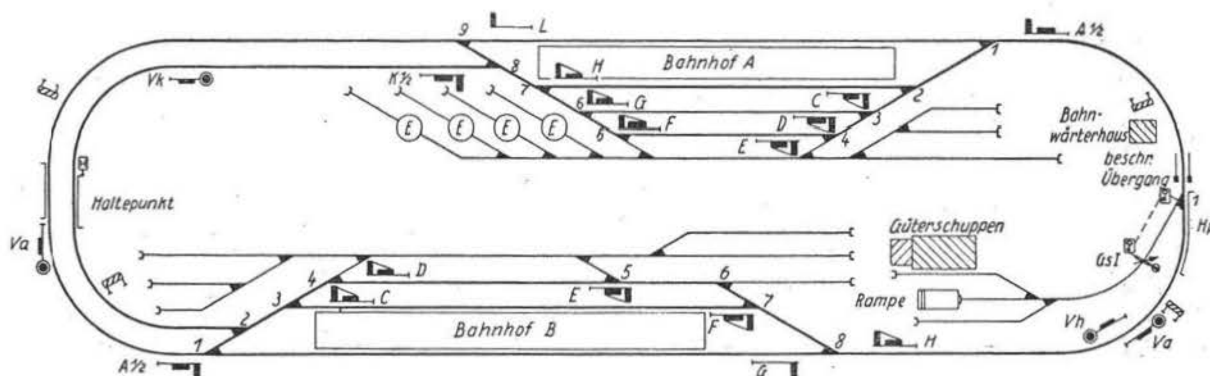


Bild 4 Gleisplan der Anlage Pasewalk

Entwurf eines Rahmenplanes für die Arbeitsgemeinschaften Junge Eisenbahner

Ausgearbeitet von Hans Köhler, Lehrmittelstelle der Deutschen Reichsbahn und Horst Richter, Instrukteur für Modellbahnwesen im Pionierpark „Ernst Thälmann“

(Fortsetzung und Schluß)

III. Quartal

1. Im III. Quartal wird auf der fertiggestellten Spurrillenbahn der Betriebsdienst nach den Vorschriften der Deutschen Reichsbahn durchgeführt.

Anmerkung: An der Arbeit im III. Quartal werden sich jetzt auch diejenigen Arbeitsgemeinschaften beteiligen, die die Spurrillenbahn nicht aufgebaut haben. Die Arbeiten können auch auf gut angelegten Modelleisenbahnanlagen in Baugröße H0, S, 0 oder 1 durchgeführt werden.

Allgemeines: Da hier nur Auszüge aus den wichtigsten Vorschriften der Deutschen Reichsbahn angeführt werden können, ist es angebracht, wenn sich der Arbeitsgemeinschaftsleiter mit einer zuständigen Reichsbahndienststelle (Patenschafts- oder Freundschaftsvertrag) in Verbindung setzt. Dadurch wird es ihm möglich sein, die drei für den Betriebsdienst wichtigsten Reichsbahnvorschriften

a) Eisenbahnbau- und Betriebsordnung,
b) Eisenbahnsignalordnung (Signalbuch),
c) Fahrdienstvorschriften

sowie die für den Betrieb auf der Spurrillenbahn erforderlichen Vordrucke zu erhalten.

Den Teilnehmern wird zunächst an Hand des Fachbuches „Einführung in den Betriebsdienst“ von G. Friedrichs der Begriff „Betriebsdienst“ erklärt. Es wird ein Überblick über den Rangierbetrieb, die Zugbildung, Zugförderung und speziell über den Triebwagenverkehr gegeben. Besonders ist auf Unregelmäßigkeiten im Betriebsdienst hinzuweisen:

a) wie Unregelmäßigkeiten entstehen,
b) wie Unregelmäßigkeiten schnellstens beseitigt werden können.

Der letzten Aufgabe sind mindestens 6 Unterrichtsstunden zu widmen (Unregelmäßigkeiten kleinerer Art: Zugverspätungen durch verspätete Lokgestellung, verspätetes Zusammenstellen der Züge, langes Besetzthalten von Gleisen, Einlegen eines Sonderzuges, schlechte Wahl des Zugkreuzungsbahnhofes usw.; Unregelmäßigkeiten größerer Art: Brücken- und Gleisschäden, Zugentgleisungen, Abreißen und Stehenbleiben eines Zugteiles auf freier Strecke, Auffahren eines Zuges auf einen anderen — a) auf freier Strecke, b) im Bahnhof usw.).

Fahrplankunde:

Zuerst werden von den Arbeitsgemeinschaftsleitern Zeitfolgepläne aufgestellt (siehe unten). Dann lernen die Teilnehmer die bei der Deutschen Reichsbahn üblichen Fahrpläne kennen. Als Anleitung dient das Heft 4/53 der Zeitschrift „Der Modelleisenbahner“ oder das Fachbuch „Das Fahrplanwesen“ von G. Friedrichs. An Hand einer Uhr, bei der der große Zeiger als kleiner Zeiger gilt, wird die Modellfahrzeit festgelegt. Das geschieht, indem ein Zug von einem Bahnhof zum anderen geschoben wird (nicht schnell). Hat seine Fahrzeit eine Minute gedauert (nach Normalzeit), so sind es 12 Minuten Modellzeit: Wenn der große Zeiger von einer Ziffer zur nächsten gerückt ist (z. B. von 6 auf 7), so ist das nach Modellzeit eine volle Stunde.

Die Teilnehmer des Lehrganges legen jetzt in einer Fahrzeitentafel, getrennt für Reise- und Güterzüge, für jede Strecke, von Bahnhof zu Bahnhof, die Modellfahrzeiten fest. Danach stellen sie einen Fahrplan für alle Züge auf und passen die Aufenthaltszeiten dem örtlichen Verkehr an. Diese richten sich nach der Anzahl der Reisenden, nach Stadt- oder Landbezirken. Außerdem sind Reisezüge als Arbeiterzüge (früh, abends und sonnabends mittags) einzulegen.

Zeitfolgeplan

für die Anlage *nach Bild 18* (Heft Nr. 1/54, S. 11)

Blatt-Nr.: *1*

Gültig ab *1. September* 1953

Aufgestellt: *Köhler 15./7. 1953* (Name und Datum)

Zuggattung u. -nummer	Abfahrt vom Bahnhof				aus Gleis	über Bahnhof	nach	in Gleis	Zielbahnhof	Besonderheiten:
	A	B	D	E						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N 8003	—	*1.02*	—	—	*2*		*E*	*1*	*E*	*kehrt als N 8002 zurück*
N 9401	—	—	*1.10*	—	*1*		*E*	*3*	*E*	*kehrt als 9400 zurück*
N 8002	—	—	—	*2.30*	*2*		*B*	*2*	*B*	*Lok zum Bw*
N 9400	—	—	—	*2.33*	*3*		*D*	*1*	*D*	
Tp 4200	*3.05*	—	—	—	*2s*	*Abzw C*	*E*	*2*	*B*	
Tp 4200	—	—	—	*3.22*	*2*		*B*	*1*	*B*	*fährt als Tp 4201 nach A über C weiter*
Tp 4201	—	*3.59*	—	—	*1*	*Abzw C*	*A*	*1s*	*A*	*in 5s abstellen*
P 4202	*4.50*	—	—	—	*2s*	*Abzw C*	*B*	*2*	*B*	*fährt als 4203 weiter*
P 4303	—	*5.11*	—	—	*2*		*E*	*1*	*A*	*Zug muß 12 Min. auf 9403 warten, wenn dieser Verspätung hat*
P 9403	—	—	*5.12 usw.*	—	*2*		*E*	*3*	*E*	

Beim Rangierbetrieb ist folgendes zu beachten:

Unter Rangierbetrieb versteht man das Bewegen von Lokomotiven, einzelnen Wagen, Wagengruppen oder ganzen Zügen. In Bahnhöfen unterscheidet man Hauptgleise, durchgehende Hauptgleise oder Nebengleise. Hauptgleise dürfen nur mit Zustimmung des Fahrdienstleiters für den Rangierbetrieb, insbesondere zum Abstellen von Fahrzeugen, benutzt werden. Sie sind so rechtzeitig zu räumen, daß der Zugverkehr nicht nachteilig beeinflußt wird. Das Rangieren auf dem Einfahrgleis ist über die Rangierhaltetafel hinaus oder, wo keine vorhanden ist, über die Einfahrweiche hinaus verboten. In Ausnahmefällen ist dies zulässig, nach Einholen der schriftlichen Erlaubnis des Fahrdienstleiters (Befehl Ad). Diesen Befehl darf der Fahrdienstleiter nur nach Zustimmung der benachbarten Zugfolgestelle (Bahnhof, Blockstelle, Abzweigstelle u. dgl.) ausstellen. Auf Bahnhöfen zweigleisiger Strecken ist, wenn kein Ausziehgleis benutzt werden kann, auf dem Ausfahrgleis auszuziehen. Ein Hauptgleis muß von Rangierabteilungen und Fahrzeugen geräumt sein, bevor die Erlaubnis zur Ein- oder Ausfahrt eines Zuges erteilt wird. Solange das Signal zur Einfahrt oder Ausfahrt eines Zuges für ein Gleis auf Fahrt steht, darf dieses zum Rangieren nicht benutzt werden. Das Auffahren einer Weiche ist verboten. Fahrzeuge dürfen bei Weichen nicht über das Grenzzeichen hinaus aufgestellt werden. Daß zum Erlernen eines richtigen Rangierbetriebes nur die Triebfahrzeuge, nicht etwa einzelne Wagen, Wagengruppen oder Züge ohne Lok bewegt werden dürfen (solange sie sich nicht im Gefälle des Ablaufberges und des anschließenden Gleisabschnittes befinden), muß zur Selbstverständlichkeit werden.

Bei der Zugbildung ist folgendes zu beachten:

Bei der Zusammenstellung eines Zuges dürfen nur Wagen in diesen eingereiht werden, die zur Beförderung in dem betreffenden Zug zugelassen sind (Güterwagen in Reisezügen u. ä.). Es darf die zulässige Achsenzahl nicht überschritten werden. Bei Güterzügen sind schwerbeladene Wagen vorn, leichtbeladene oder leere Wagen hinten im Zuge einzustellen. Schemelwagen, die durch Steifkupplung oder durch die Ladung selbst verbunden sind, müssen am Schluß des Zuges laufen. Ihnen darf in der Regel nur noch ein Bremswagen folgen. Wenn Schemelwagen in Reisezüge eingestellt werden sollen (beispielsweise auf Nebenbahnen), muß darauf geachtet werden, daß diese nicht unmittelbar vor oder hinter den mit Personen besetzten Wagen laufen. Leerfahrende Trieb- oder Beiwagen dürfen nur am Schluß eines Zuges mitgeführt werden. Zwischen Wagen mit leicht feuerfangender Ladung (Kesselwagen, mit Heu oder Stroh beladene O-Wagen usw.) und der Lokomotive sollen mindestens 10 andere Wagen als Schutzwagen eingestellt werden. Bei Reisezügen soll der Postwagen möglichst nicht unmittelbar hinter der Zuglok laufen. Ferner sind Reisezüge aus gleichartigen Wagen zusammenzusetzen. Der Packwagen eines Zuges soll nach Möglichkeit direkt hinter der Lok mitgeführt werden. Berührt der Zug unterwegs Kopfbahnhöfe, so ist der Packwagen so einzustellen, daß er auf der längsten vom Zug zurückzulegenden Strecke an der Spitze des Zuges läuft. Bei Güterwagen, die in schnellfahrenden Reisezügen befördert werden sollen, ist es gerade umgekehrt. Kurswagen sind in Reisezüge entsprechend der örtlichen Einrichtungen der Wechselbahnhöfe einzustellen. Eine höchstzulässige Achsenzahl, getrennt für Reise- und Güterzüge, ist der Anlage entsprechend jeweils besonders festzulegen.

Bei der Zugförderung muß folgendes beachtet werden: Der Zugführer hat das Ausfüllen der Wagenzettel und des Fahrtberichtes, das aus der Art der Vordrucke ersichtlich ist, so zeitig vorzubereiten, daß die Abfahrt des Zuges dadurch nicht verzögert wird. Ein Zug darf nicht ohne Auftrag des zuständigen Verantwortlichen abfahren (Abfahrauftrag durch Befehlsstab, durch Zeichen des Zugführers auf Betriebsstellen, wo keine Aufsicht vorhanden ist, in Ausnahmefällen durch Ziehen des Ausfahrsignales). Ist das Ausfahrsignal gestört, darf die Abfahrt nur auf Grund des schriftlichen Befehles Ab erfolgen. Der Zugführer darf einen Abfahrauftrag nicht weitergeben und der Lokführer ihn nicht ausführen, wenn die Stellung eines von ihnen erkennbaren Signales dem Abfahrauftrag widerspricht (wenn beispielsweise ein benachbartes Hauptsignal ebenfalls „Fahrt frei" zeigt — „Feindliche Ausfahrt"!). Auf zweigleisigen Bahnen darf ein Gleis nur dann gegen die gewöhnliche Richtung (rechts) befahren werden, wenn der schriftliche Befehl B dazu gegeben wird.

Bei planmäßigem Halt soll der Zug mit der Zugspitze an der durch H-Tafel gekennzeichneten Stelle halten (beachtet den Unterschied der Kennzeichen K 8a und K 8b). Ein Zug darf höchstens zwei Lokomotiven an der Spitze führen. Eine Lok darf auch diesen Zügen noch als Schiebelok beigegeben werden. Bei der Abfahrt sowie auf stark steigenden Bahnstrecken dürfen alle Züge mit Lokomotiven oder Triebwagen an der Spitze nachgeschoben werden, mit Ausnahme solcher, die Schemelwagen oder „kalte Triebwagen" am Schluß mitführen. Bei der Zugförderung ist ferner darauf zu achten, daß der letzte Wagen ein Bremswagen (Wagen mit Bremserhaus oder Bremsbühne) ist — Zugbildung.

Das Zugmeldeverfahren:

Das Anbieten und Annehmen von Zügen wird in der Regel nur auf eingleisigen Strecken von Zugmelde- zu Zugmeldestelle durchgeführt. Auf die Frage „wird Zug (beispielsweise) 8305 angenommen?" folgt von der Gegenstelle die Antwort „Zug 8305 ja", oder „nein, warten!". Ist der Grund der Ablehnung entfallen, meldet die angerufene Stelle „jetzt Zug 8305 ja".

Zurückgemeldet werden die Züge von Zugfolge- zu Zugfolgestelle in der Form „Zug 8305 hier". Die Rückmeldung bestätigt, daß die Zugfahrt ordnungsgemäß verlaufen und der vom Zug verlassene Gleisabschnitt frei ist. Ist ein Zug ohne Schluß eingefahren, so darf er nicht zurückgemeldet werden. In diesem Falle sind die benachbarten Betriebsstellen durch den Unfallruf „Betriebsgefahr, haltet Züge zurück!" zu warnen. Dies gilt besonders auch für die Gegenrichtung bei zweigleisigen Strecken, da möglicherweise eine Zugentgleisung vorliegen kann, die das zweite Gleis unbefahrbar macht.

Abgemeldet werden Züge auf ein- und zweigleisigen Strecken in der Form „Zug 8305 ab 28" oder „Zug 8305 ab 0" o. dgl. Die Zeit der Abmeldung wird hierbei stets nur in Minuten angegeben (0, 28, 32 u. dgl.). Es ist die Ab- oder Durchfahrtzeit, auf größeren Bahnhöfen der Zeitpunkt der Vorbeifahrt der Lok des betreffenden Zuges am Befehlsstellwerk.

2. Der Arbeitsgemeinschaftsleiter bestimmt nunmehr je einen Teilnehmer als Zugleiter, Fahrdienstleiter, Lokdienstleiter, Zugführer, Lokführer, Rangierleiter, Weichenwärter, Rangierer. Jedem wird seine Arbeitsrate zugeteilt. Jetzt kann mit dem Fahrbetrieb begonnen werden.

Vom Arbeitsgemeinschaftsleiter wird u. a. ein Zugunglück, ein Gleisschaden o. dgl. demonstriert. Der Zugleiter muß dann in Zusammenarbeit mit den ande-

ren Verantwortlichen versuchen, den Zugverkehr nach Möglichkeit reibungslos weiterzuführen. Hierbei müssen mitunter Falschfahrten (auf zweigleisiger Strecke wird links gefahren) durchgeführt oder es muß Pendelverkehr eingerichtet werden.
Bei besonders starkem Reiseverkehr müssen Sonderzüge eingelegt werden. Auch Sonder-Güterzüge (Bedarfsgüterzüge) sind einzulegen, z. B. wenn ein Werk große Mengen Maschinenteile oder sonstige Güter zu transportieren hat. Der Arbeitsgemeinschaftsleiter muß die Teilnehmer zum Einlegen von Sonderzügen veranlassen und darauf achten, daß diese nach Möglichkeit in großen Zugpausen verkehren. Zu den Sonderzügen rechnen auch Schwerlastzüge. Schwerlastzüge sind solche Güterzüge, die mindestens 10 Prozent mehr Last befördern als planmäßig vorgeschrieben ist.

Die Teilnehmer müssen in diesem Zusammenhang Befehle ausschreiben:

Befehl A — bei Signalstörungen o. ä.,
Befehl B — wenn das falsche Gleis befahren werden muß oder bei Sperrfahrten und
den Vorsichtsbefehl — wenn Baustellen oder in Bahnhöfen besetzte Gleise befahren werden müssen, usw.
Ferner werden Zugmeldebücher, Fahrtberichte und Wagenzettel geführt.
Als Anleitung zum Unterricht im III. Quartal sind folgende Bücher zu empfehlen:

1. „Einführung in den Betriebsdienst" v. G. Friedrichs,
2. „Bilden der Züge" Heft 1 bis 3 v. Albrecht,
3. „Das Fahrplanwesen" v. G. Friedrichs.

Für den Arbeitsgemeinschaftsleiter:

Die Teilnehmer müssen nach Abschluß des III. Quartals in folgendem unterrichtet sein:

1. In der Ausübung des Dienstes als Zugleiter: Leitung und Überwachung des gesamten Betriebsdienstes auf der Anlage.
2. In der Ausübung des Dienstes als Fahrdienstleiter: Leitung und Überwachung des gesamten Betriebsdienstes in einem zugeteilten Bahnhofsbereich, Ausfertigung der schriftlichen Befehle, Führung der Zugmeldebücher, Ausübung des Zugmeldeverfahrens, Bedienen der Signale.
3. In der Ausübung des Dienstes als Lokdienstleiter: Verteilung und Einsatz der Lokomotiven eines Bw.
4. In der Ausübung des Dienstes als Zugführer: Durchführung der Zugförderung, Aufstellen des Fahrtberichtes, Ausfertigung des Wagenzettels, unbedingte Beachtung der Signale und Kennzeichen.
5. In der Ausübung des Dienstes als Lokführer: Unbedingte Beachtung der Signale und Kennzeichen; wenn möglich, Führung des Lokdienstzettels und des Leistungsbuches.
6. In der Ausübung des Dienstes als Rangierleiter: Überwachung und Leitung des Rangierbetriebes: Aufstellen des Rangierzettels, Beherrschung der Zugbildung.
7. In der Ausübung des Dienstes als Weichenwärter: Einstellen der Fahrstraßen, Bedienen der Signale nach Anweisung des Fahrdienstleiters.
8. In der Ausübung des Dienstes als Rangierer: Unterstützung des Rangierleiters.
9. In der Ausübung des Dienstes als Aufsicht: Erteilung von Abfahrtsaufträgen nach Anweisung des Fahrdienstleiters.

IV. Quartal

1. Im IV. Quartal wird bei den Arbeitsgemeinschaften, die Raum für eine größere Modelleisenbahn (größer als die Rillenbahn) zur Verfügung haben, der Bau einer Modelleisenbahn in Baugröße H0, S, 0 oder I vorbereitet.
Zunächst werden die Vor- und Nachteile der einzelnen Baugrößen durchgesprochen:
H0 = große Raumeinsparung, geringer Materialaufwand, jedoch größte Genauigkeit beim Bau von kleinen Teilen an Lok oder Wagen, an Signalen und Zubehörteilen,
S = noch raumsparend, jedoch hierzu keine Teilfertigung der volkseigenen Industrie,
0 = nur für große Räumlichkeiten, gröbere Ausarbeitung der Einzelteile möglich,
1 = am besten für Riesenanlagen oder Gartenbahnen geeignet. Industriell werden für diese Baugröße keine Teile neu hergestellt.
Wenn Einstimmigkeit über die Baugröße herrscht, wird die Anlagengröße (nach verfügbarem Raum) festgelegt und in Zusammenarbeit aller Teilnehmer ein Gleisplan ausgearbeitet. Ferner werden von den Teilnehmern die Zahl der Fahrzeuge, die auf der Anlage verkehren sollen, die Gebäude, sämtliches Zubehör und auch die Landschaftsgestaltung besprochen und aufgezeichnet. An Hand des Gleisplanes und der zu verkehrenden Züge werden Schaltpläne (elektrische Ausrüstung) aufgestellt (Ein- oder Mehrzugbetrieb, Blockstellen). Dabei muß man sich im klaren sein, ob die Anlage mit Wechselstrom oder Gleichstrom betrieben, ob Zweischienen- oder Fahrleitungsbetrieb durchgeführt werden soll.
2. Nachdem die Zeichnungen und Pläne besprochen und fertiggestellt sind, wird vom Arbeitsgemeinschaftsleiter unter Mitarbeit aller Teilnehmer ein Materialplan und ein Kostenvoranschlag ausgearbeitet. Dann kann mit der Materialbeschaffung begonnen werden.
Anmerkung: In den meisten Fällen werden heute H0-Anlagen gebaut. Für diese Baugröße sind die meisten Teile in den Fachgeschäften erhältlich.

Für den Arbeitsgemeinschaftsleiter:

Die Teilnehmer müssen nach Abschluß des IV. Quartals in der Lage sein:

1. einen Plan einer Modelleisenbahn zu entwerfen,
2. einfache Schaltpläne zu entwickeln,
3. einen Materialplan aufzustellen und
4. einen Kostenanschlag aufzustellen.

Ende des ersten Lehrjahres

---

1. Modellbahnen-Wettbewerb

Aus organisatorischen Gründen sind wir heute noch nicht in der Lage, die im Heft Nr. 1/54 angekündigte Aufstellung der an die Wettbewerbssieger zur Verteilung gelangenden Prämien zu veröffentlichen. Wir können aber jetzt schon verraten, daß für die ersten 10 Sieger in allen 4 Bewertungsgruppen Geld- und Sachprämien bereitgestellt werden. Die einzelnen Preise findet ihr im Heft Nr. 3/54 unter dem Kennwort „1. Modellbahnen-Wettbewerb". An der gleichen Stelle werden die Namen der Mitarbeiter der Wettbewerbskommission bekanntgegeben.

Die Redaktion

Bauanleitung für einen vierachsigen Einheitskesselwagen in der Baugröße H0

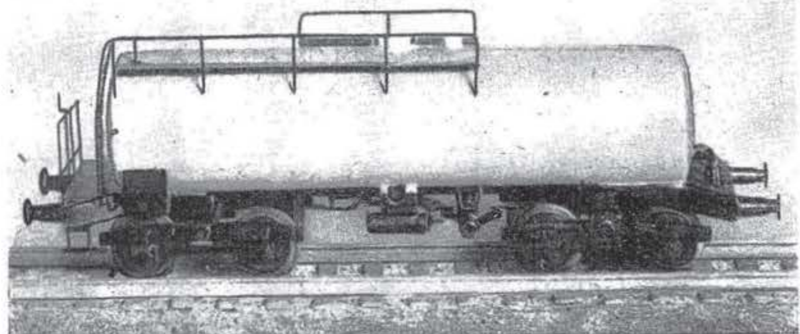
Jochen Dräger

Bei der Deutschen Reichsbahn gibt es Kesselwagen in den verschiedensten Ausführungen. Diese Bauanleitung behandelt den vierachsigen Einheitskesselwagen, der zum Transport von Ölen, Paraldehyd und anderen Flüssigkeiten verwendet wird. Er gehört zur Gruppe der Z-Wagen mit einer Tragfähigkeit von 20···60 t mit dem Gruppenzeichen ZZ (vierachsig) und hat eine der Gattungsnummern von 50—01—01 ··· 50—99—99.

Der Kessel (Teil 1) kann aus einem Rohr 29 mm ⌀ hergestellt werden. Dieses Maß ist jedoch nicht bindend. Ich habe Kesselwagen der Hauptausführung nachgemessen und Durchmesser von 2600, 2700 und 3000 mm festgestellt. Es läßt sich also auch Rohr mit 30 oder 33 mm ⌀ verwenden. Geeignetes Rohr wird aber nicht immer verfügbar sein; deshalb weise ich auf einige Ausweichmöglichkeiten hin. Da ich zu den Metallfacharbeitern gehöre, bevorzuge ich die Metallbauweise und habe deshalb auch den Kessel aus Weißblech (Konservendosenblech) hergestellt. (Die Materialangaben in der Stückliste sind nur als Hinweise zu betrachten. Es läßt sich jedes lötbare Metall verwenden.)

Ein rechteckiges Blech 108 × 92,5 × 0,25 mm wird zugeschnitten und über ein Stück Rundholz, Rundeisen, Rohr oder dgl. mit einem Durchmesser von 25 mm von Hand vorgebogen. In 2 mm Entfernung von der einen 108 mm langen Kante wird das Blech angerissen. Das Rundholz muß dann mit Papier oder Pappe bewickelt werden, bis der Durchmesser 28,5 mm beträgt. Das vorgebogene Blech wird nun auf das bewickelte Rundholz geschoben und fest mit Draht oder Bindfaden umwickelt. Eine Blechkante überlappt die andere um 2 mm. Diese Überlappung wird verlötet und die Naht sauber verputzt. Das so entstandene Rohr wird nach Entfernen des bewickelten Rundholzes mit der Hand noch etwas nachgeformt. Die genaue Rundung wird durch das Einlöten der beiden Stirnwände (Teil 2) erreicht. Die Herstellung der Stirnwände ist etwas schwieriger, da sie getrieben werden müssen. Zinkblech läßt sich gut treiben. Ich bin folgendermaßen vorgegangen: Ein etwa 8 mm dickes Sperrholzbrettchen erhält ein Loch von 35 mm ⌀. Eine Innenkante wird leicht gerundet. Auf das Loch wird eine Zinkblechscheibe mit einem Durchmesser von ungefähr 40 mm gelegt und mit der Hand festgehalten. Mit leichten Schlägen eines kleinen Niethammers wird das Zinkblech vorsichtig in die Öffnung der Holzplatte hineingetrieben. Ein Stück Rundholz (≈ 30 ··· 35 mm ⌀) wird auf einer Seite etwas ballig gefeilt, so daß die Rundung etwa der Wölbung der Kesselstirnwand — 40 mm Radius — entspricht. Das Rundholz wird auf die vorgetriebene Zinkblechscheibe gesetzt. Mit kräftigen Hammerschlägen wird das Zinkblech nun weiter getrieben, bis es seine endgültige Form erreicht hat. Aus diesem so vorbereiteten Blech wird die Kesselstirnwand ausgeschnitten.

Ich kann mir denken, daß manche Leser sagen werden: „Ja, Du kannst das, Du hast das gelernt! Ich kann diese Arbeit nicht ausführen." Diese Leser irren sich jedoch. Ich hatte, bis ich den Bau des Kesselwagens begann, noch keine Treibarbeiten ausgeführt.



H0-Modell eines Einheitskesselwagens der Deutschen Reichsbahn, gebaut von Jochen Dräger

Der Kessel kann auch aus Rundholz (Besenstiel oder dgl.) hergestellt werden. Am besten eignet sich jedoch Hartholz. Wird der Kessel aus Holz angefertigt, dann müssen die Aufbauten in vorgebohrte Löcher eingeleimt bzw. angenagelt oder angeschraubt werden. Ebensogut läßt sich der Kessel auch aus Hartpapierrohr herstellen, wie es früher zum Wickeln von Spulen für Rundfunkgeräte verwendet wurde. Die Stirnwände können dann aus Holz angefertigt und in das Hartgeleimt bzw. angenagelt oder angeschraubt werden.

Für die Geländer und die Leiter habe ich die Einzelteile nicht herausgezeichnet. In der Stückliste (S. 43) sind die Maße für das gesamte Material angegeben.

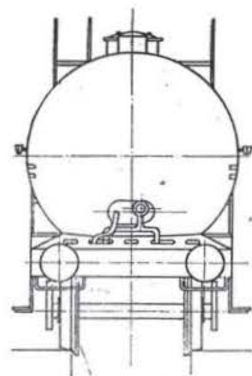
Dieses wird nach der Zeichnung EKW 4 — Blatt 2 zugeschnitten und zusammengelötet.

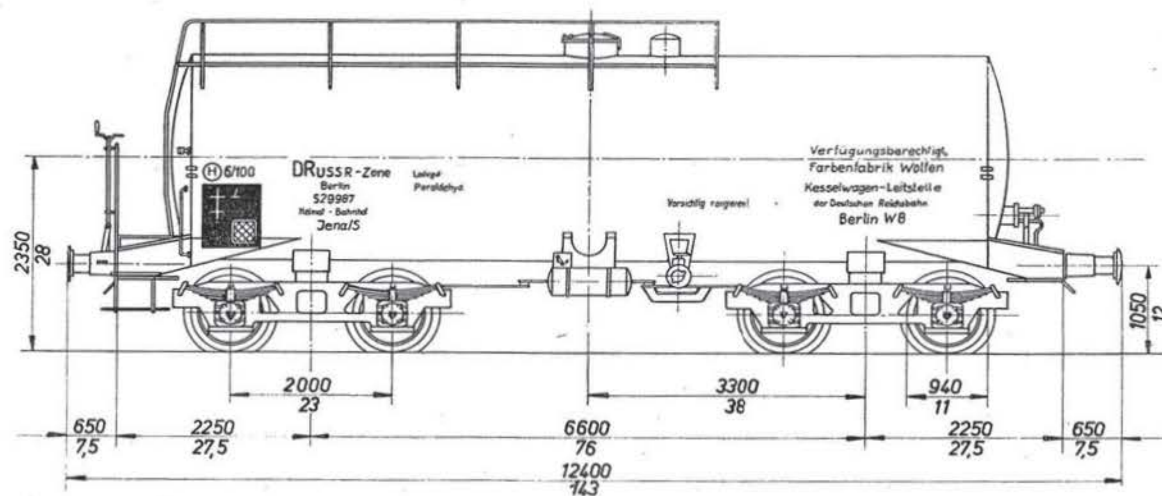
Der Kesselwagen gestattet in der Mitte unter dem Kessel einen freien Durchblick. Ohne Bremseinrichtung wirkt der Kesselwagen nicht vorbildgerecht. Ich habe deshalb die bei der Hauptausführung sichtbaren Bauteile des Bremsgestänges sowie den Bremszylinder und den Luftbehälter nachgebildet.

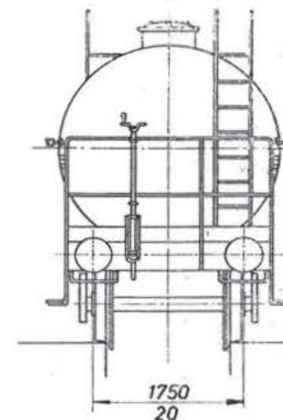
Von der deutschen Reichsbahn wurde ein neues Drehgestell mit Preßstahl-Rahmenwangen eingeführt. Dieses ist in Modellausführung im Maßstab 1 : 87 leider noch nicht im Fachhandel erhältlich. Das Drehgestell wurde deshalb auf der Zeichnung EKW 4 — Blatt 4 besonders herausgezeichnet. Es dürfte sich erübrigen, die Anfertigung der Drehgestelle besonders zu beschreiben. Ich weise aber daraufhin, daß die Herstellung der Achslager nicht ganz einfach ist. Ich habe hier einen Weg beschritten, der nicht zur größten Modelltreue führt, aber den Ansprüchen im allgemeinen genügen dürfte. Das Achslager im Seitenteil des handelsüblichen Görlitzer Drehgestellmodells hat Ähnlichkeit mit dem Achslager des benötigten Drehgestells. Es gibt solche Seitenteile noch in gegossener Ausführung. Hieraus habe ich die Achslager mit den Blattfedern ausgesägt und auf die Rahmenwange (Teil 55) aufgelötet. Dabei muß vorsichtig zu Werke gegangen werden, damit das Lager nicht zerschmilzt (Bleilegierung!). Die Rahmenwange ist nur kurzzeitig mit dem Lötkolben zu erwärmen. (Es läßt sich auch das im Heft Nr. 5/53, Seite 131, dargestellte Lager (Teil 21) des SSla-Wagens verwenden.)

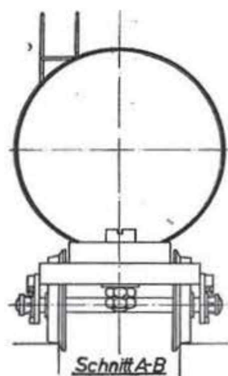
Der Kessel erhält bis in Höhe der Pufferbohle einen graublauen, hellgrauen oder dunkelgrauen, alle anderen Teile einschließlich Geländer, Laufbretter und Leiter erhalten schwarzen Farbanstrich. Die Anschriften werden in weißer Farbe ausgeführt.

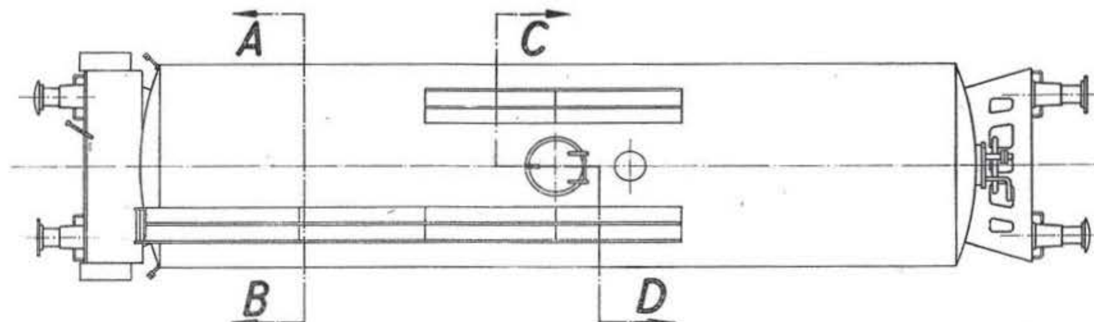
Das Bild zeigt den von mir gebauten Modell-Einheitskesselwagen noch ohne Anschriften.

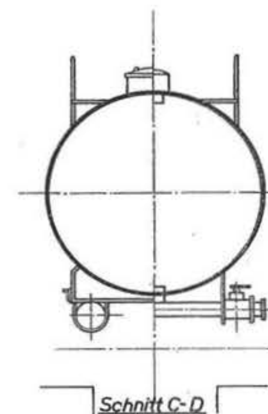


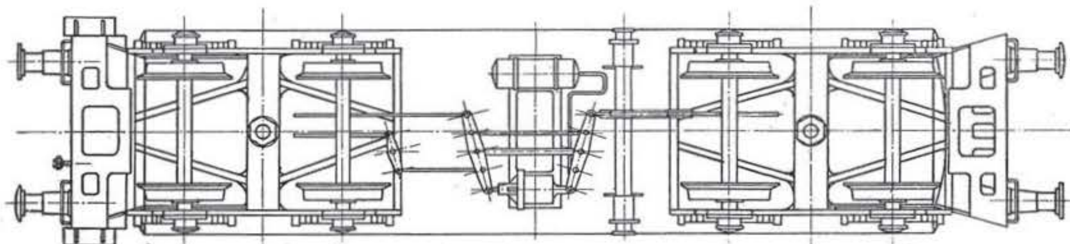




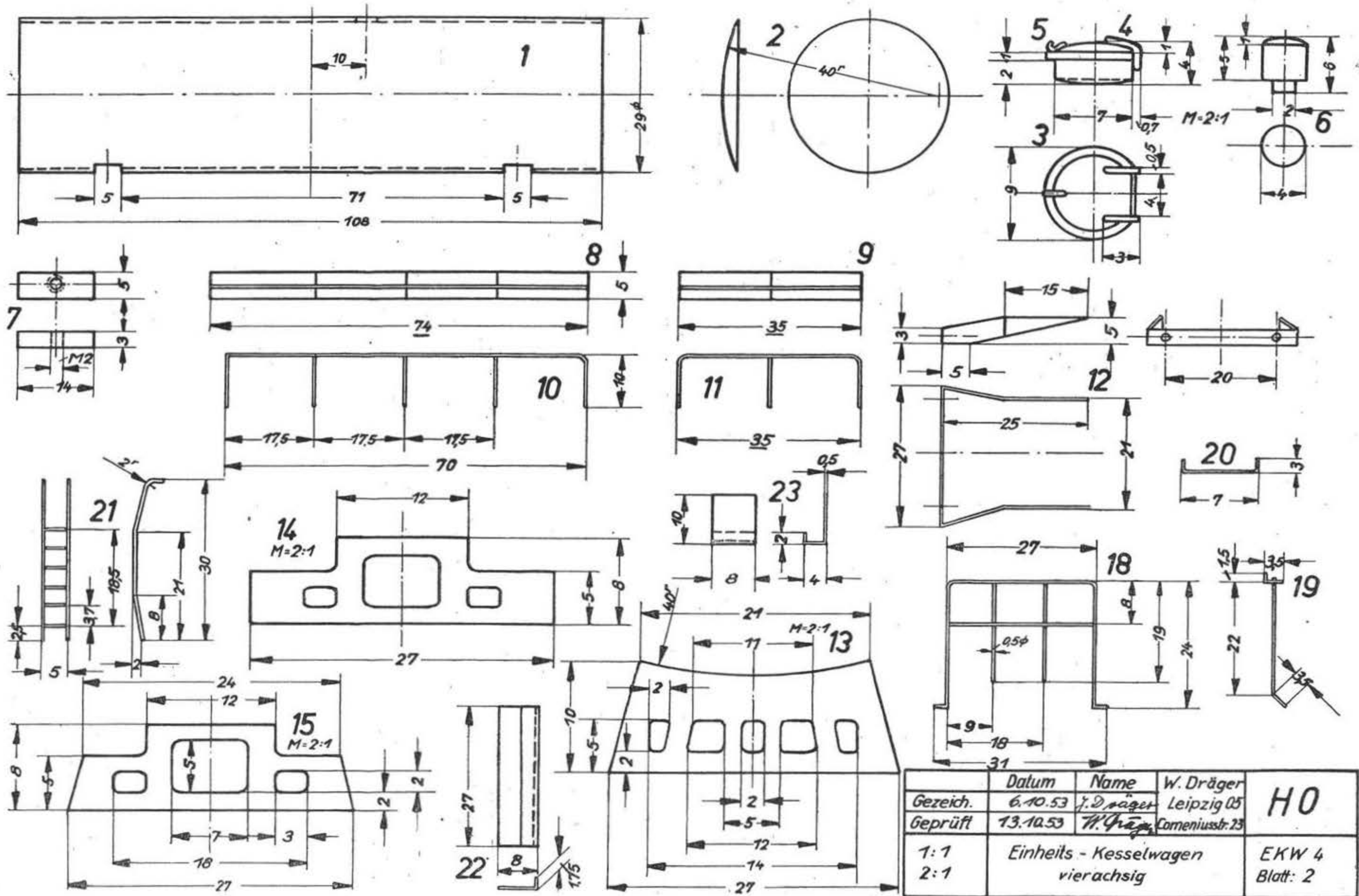


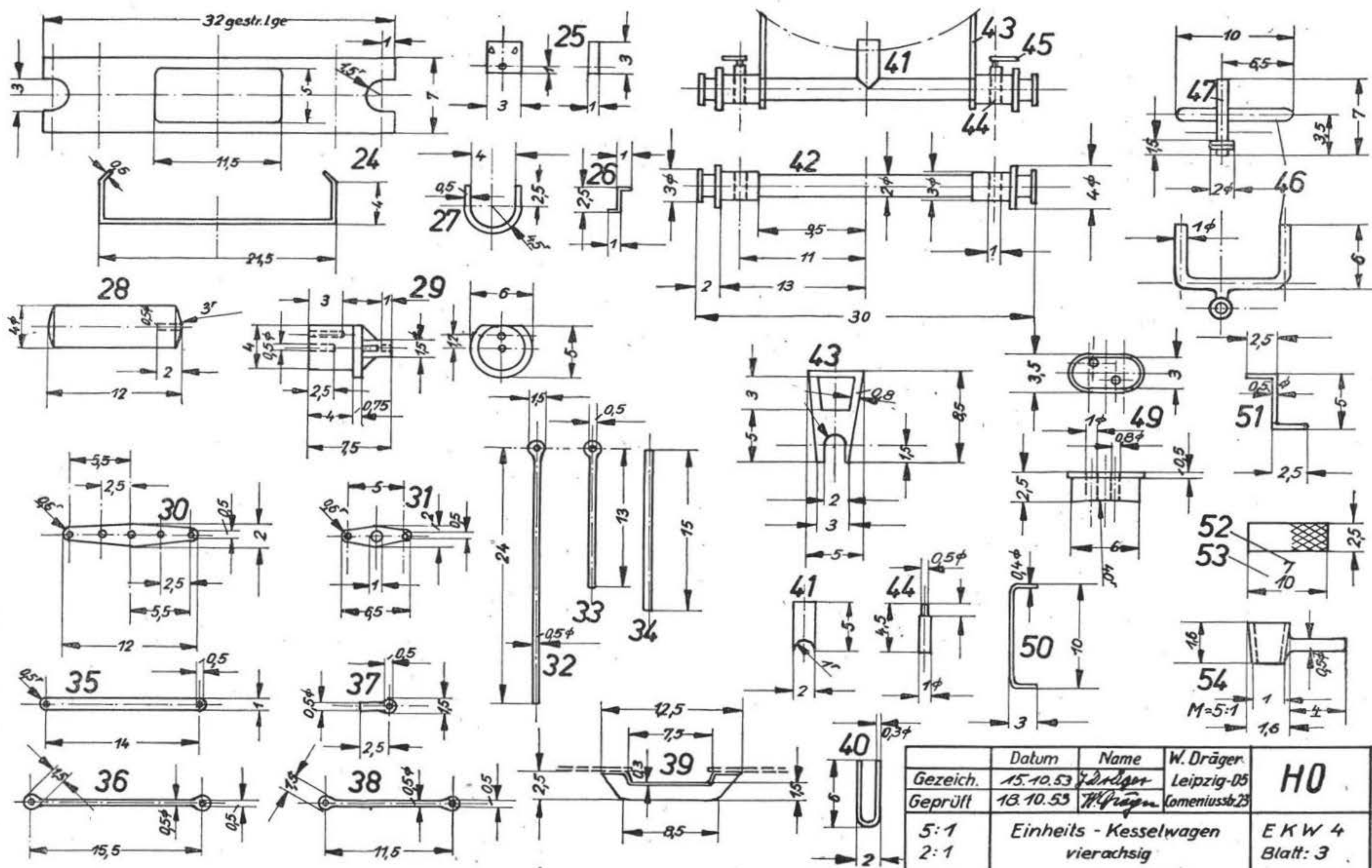


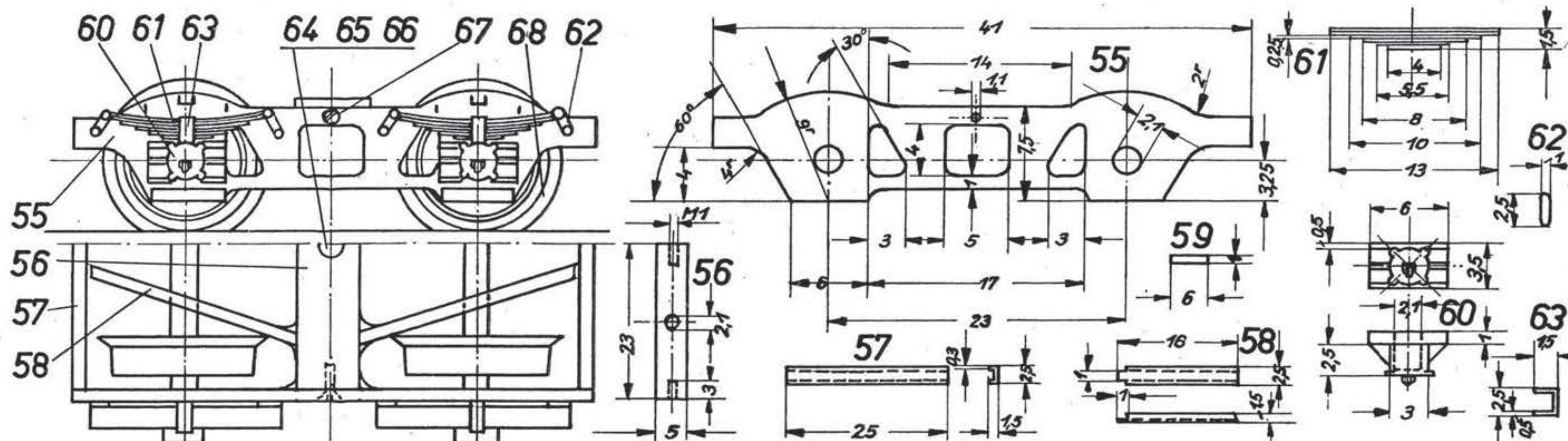




	Datum	Name	Wilh. Dräger Leipzig-05 Comeniusstr.23	H0
Gezeichnet	1.10.53.	J. Dräger		
Geprüft	10.10.53.	W. Dräger		
Maßstab: 1:1	Einheitskesselwagen vierachsig.			EKW 4 Blatt: 1.


Datum
Name
W. Dräger
Leipzig 05
Comeniusstr. 23
H0
Gezeich. 6.10.53
Geprüft 13.10.53
1:1
2:1
Einheits - Kesselwagen
vierachsig
EKW 4
Blatt: 2
M=2:1


32 gestr. lge
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
49
50
51
52
53
54
M=5:1
Datum
Name
W. Dräger
Leipzig-O5
Comeniusstr. 23
Gezeich.
15.10.53
Geprüft
18.10.53
H0
5:1
2:1
Einheits - Kesselwagen
vierachsig
EKW 4
Blatt: 3



Teil	Benennung	Stck	Mat.	Bem.
68	Achse kompl. 11 Radφ	4		
67	Senkschrb. M1; 5lg	4	St	
66	Unt.-Scheiben M2	2	Ms	
65	Mutter M2	4	Ms	
64	Zyl.-Kopfschrb. M2; 10lg	2	St	
63	[1,5×2,5×1,5; 2lg.	8	W.B.	
62	Aufhängung 2×1; 2,5lg	8	Ms	
61	Blattfeder 2×1,5; 13lg	8	Ms	
60	Achslager kompl. 3,5×3,5; 6lg	8	Blei	
59	Achslagersich. 1×0,5; 6lg	8	Ms	
58	Verstrebung [1,5×2,5×1,5; 18lg	8	W.B	
57	Wangenverbindung [1,5×2,5×1,5	4	W.B	
56	Verbindung (Lager) 5×3; 23lg	2	Ms	
55	Wange 9×1; 41lg	4	Ms	
	Drehgestell			
54	Schlußlichthalt. Schrb. M1; 4lg	2	Ms	
53	Trittbrett 2,5×0,3; 7lg.	2	W.B	
52	Trittbrett 2,5×0,3; 10lg.	2	W.B	
51	Trittbrettstütze 0,5φ; 10lg	4	St	Draht
50	Handgriff 0,4φ 16lg	2	St	Draht
49	Stutzen 6,5×3,5; 25lg.	1	Ms	
48	Rohr 1φ; 15lg.	1	Ms	

Teil	Benennung	Stck.	Mat.	Bem.
47	Rohr 2φ; 7lg.	1	Ms	
46	Rohr 1φ; 22lg.	1	Ms	
45	Handgriff 0,5φ 25lg.	2	Ms	
44	Ventilkegel 1φ; 4,5lg.	2	Ms	
43	Halteblech 5×0,3; 8,5lg	2	W.B.	
42	Ausflußrohr 4φ; 30lg.	1	Ms	
41	Abflußrohr 2φ; 5lg	1	Ms	
40	Bügel 0,3φ; 10lg	1	St	Draht
32-39	Bremsgest. div. Längen	je 1	St	Draht
31	Bremshebel 2×0,5; 6,5lg.	1	Ms	
30	Bremshebel 2×0,5; 12lg.	2	Ms	
29	Bremszylinder 6φ; 7,5lg	1	Ms	
28	Luftbehälter 4φ; 12lg.	1	Ms	
27	Schelle f. Luftbeh. 0,5×0,3; 15lg.	2	W.B	
26	Hebel dazu 0,5φ; 5lg	1	St	Draht
25	Platte f. Bremseinst. 3×3; 1dick	1	Ms	
24	Befest.-Büg. f. Br. Einricht. 7×0,5; 32lg	1	Ms	
23	Schild 8×0,5; 16lg.	2	W.B	
22	Tritt für Bremserst. 10×0,5; 27lg	1	W.B	
21	Leiter kompl. 0,5φ; 95lg.	1	St	Draht
20	Handgriff 0,4φ; 13lg	4	St	Draht
19	Handbremse kompl. 0,5φ; 33lg	1	St	Draht
18	Geländer kompl. 0,5φ; 150lg	1	St	Draht

Teil	Benennung	Stck.	Mat.	Bem.
17	Puffer flach	2	Ms	
16	Puffer rund	2	Ms	
15	Unteres Deckbl. 8×0,5; 27lg	1	Ms	
14	Unteres Deckbl. 8×0,5; 27lg	1	Ms	
13	Oberes Deckbl. 10×0,5; 27lg	2	Ms	
12	Pufferbohle 5×0,5; 80lg.	2	Ms	
11	Geländer kompl. 0,5φ; 65lg.	1	St	Draht
10	Geländer kompl. 0,5φ; 120lg.	1	St	Draht
9	Laufbrett 5×0,5; 35lg.	1	W.B.	
8	Laufbrett 5×0,5; 74lg.	1	W.B.	
7	Drehgestellager 5×3; 14lg	2	Ms	
6	Entlüftungsstutzen 4φ; 6lg	1	Ms	
5	Griff 0,5φ; 3lg.	1	Ms	
4	Scharnier 0,7×0,5; 6lg.	2	Ms	
3	Einfüllstutzen 9φ; 4lg.	1	Ms	
2	Stirnwand 29φ 0,3 dick	2	W.B.	
1	Kessel 29/28φ; 108lg.	1	Weißbl.	

	Datum	Name		
			W. Dräger Leipzig-O5 Comeniusstr. 23	H0
Gezeich.	21.10.53	J. Dräger		
Geprüft	28.10.53	W. Dräger		
1:1 2:1	Einheits-Kesselwagen Drehgestell			EKW 4 Blatt: 4

Das kleinste Dampflokmodell

Otto Künnemann

Im Heft Nr. 9/1953, Seite 248, wurden zwei Bilder des von Kollegen Künnemann gebauten, mit Dampf angetriebenen Modells einer Lokomotive der Baureihe 89 (T 3) in der Baugröße 0 veröffentlicht. Heute will Koll. Künnemann über die Entstehung und die Leistung dieses vorzüglichen Lokmodells berichten.

Die Gründe, die mich veranlaßten, diese Lok zum Nachbau auszuwählen, waren meine Bestrebungen zum Aufbau einer Zimmeranlage in der Baugröße 0, die man in dieser Spurweite nur als Nebenbahn oder Kleinbahn

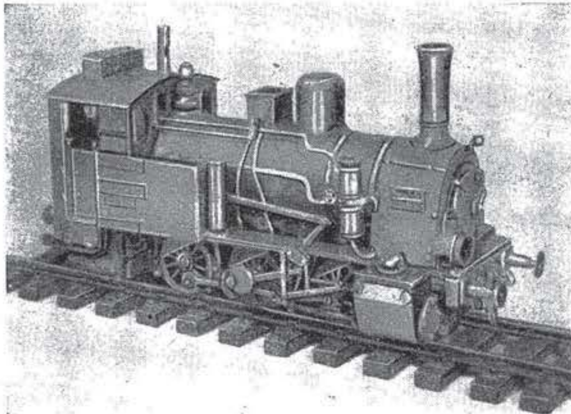


Bild 1 Das Dampflokmodell einer T 3 von Kollegen Künnemann, Leipzig

gestalten kann, wenn wenig Raum zur Verfügung steht. Außerdem hatte ich diese Lokomotive, die viele Jahre hindurch Tag und Nacht als Verschiebelok auf den Leipziger Bahnhöfen ihren Dienst verrichtete, besonders lieb gewonnen. So reifte also in mir der Entschluß, diese allmählich aussterbende Gattung als vorbildgetreues Modell nachzubilden.

Zunächst mußte ich mich eingehend mit der Allan-Steuerung vertraut machen. Einschlägige Fachliteratur konnte mir in den Leipziger Volksbüchereien zur Verfügung gestellt werden. Ich fertigte mir die erforderlichen Arbeitszeichnungen an, ohne die Gewißheit zu haben, daß mein künftiges Lokmodell auch einwandfrei funktionieren würde. Ja, mir kamen sogar Zweifel, ob sich die aufzuwendende Mühe überhaupt einmal lohnen würde. Es tauchte nämlich die Frage auf, ob ich bei der tiefen Kessellage der T 3 die erforderliche Flammenlänge für den Brenner erreichen könnte. Außerdem hatte ich Bedenken wegen der im Vergleich zur Hauptausführung vorgesehenen größeren Schräglage der Schwinge, wodurch nach meinen Berechnungen der Schieberhub 4 mm betragen mußte, um Dampfeinlaßkanäle mit annehmbaren Abmessungen zu erreichen. Schließlich mußte ich noch befürchten, daß sich die größere Schräglage der Schwingen beim Umsteuern nachteilig bemerkbar machen könnte. Ich hatte mir zum Ziel gesetzt, unter allen Umständen möglichst modellgerechte Abmessungen für alle Bauteile einzuhalten.

(Fortsetzung auf Seite 63)

Brückenstellwerk „Er"

Architekt Horst Franzke

Diesem Bauplan liegen die äußeren Abmessungen des Stellwerkes „Er" auf dem Hbf Erfurt zugrunde. Lediglich in der Gestaltung weicht das Modell vom großen Vorbild ab.

Dieses Stellwerk gehört zur Gattung der Brückenstellwerke, d. h., der Stellwerksraum liegt quer über den Gleisen (Querüberlage). Wir finden derartige Stellwerke nur als moderne Anlagen, die meist mit elektrischen Einreihen-Hebelwerken ausgerüstet sind. Mechanische Stellwerksausrüstungen kommen infolge ihrer großen Konstruktionshöhe (Spannwerke und Ablenkvorrichtungen) für Brückenstellwerke nicht in Betracht. Der Bau von Brückenstellwerken macht sich hauptsächlich dann erforderlich, wenn bereits bestehende Bahnhofsanlagen, Straßen usw. den Bau eines Stellwerkes in Seitenlage nicht zulassen. Man wird sich den Bau eines Brückenstellwerkes sehr gut überlegen, denn wegen der besonderen Tragkonstruktionen sind diese Gebäude mit hohem Kostenaufwand verbunden und im Hinblick auf den Betriebsablauf auch schwer zu unterhalten. Deshalb werden sie meist mit Klinker- oder Plattenverblendung ohne Außenputz ausgeführt.

Die Abmessungen eines Brückenstellwerkes sind zum großen Teil von den Vorschriften der „Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung" abhängig (Regellichttraumprofil, Gleisabstand auf Bahnhöfen usw.). In den Modellbauzeichnungen sind die Maße des großen Vorbildes in Klammern angegeben (S. 47···49).

Nun möchte ich noch einiges über die Konstruktion des großen Vorbildes sagen. — Die Träger und die Stütze (Modellbauplan Teil 18 und 20) sind in Stahlbeton ausgeführt. Die Stütze hat einen starken Betonsockel (Teil 19). Dieser dient zugleich als Schutz für die Stütze bei evtl. Entgleisungen in unmittelbarer Nähe des Stellwerkes. Das Treppenhaus (Teil 21 ··· 24) ist in Ziegelmauerwerk aufgeführt, die rechte Wandung (Teil 24) als tragender Pfeiler ausgebildet. Der Überbau mit dem Stellwerksraum besteht aus einer Stahl- bzw. Stahlbetonkonstruktion mit Eisenklinkerverblendung. Die beiden halbrunden Vorbauten werden beim Rangierverkehr benutzt. Das Dach ist in Holz mit großem Dachüberstand ausgeführt, um die Sonnenblendung weitestgehend auszuschalten. Die Fenster des Stellwerksraumes sind schräg gestellt. Dadurch sollen, hauptsächlich nachts bei beleuchtetem Bahnhof, Spiegelungen vermieden werden. Im Raum zwischen den Stahlbetonträgern liegt der Kabelboden. Zu erwähnen ist noch, daß unter den Fenstern des Stellwerksraumes etwa 2 m breite Dächer als Rauchabweiser angebracht sind (im Modellbauplan nicht vorgesehen). Die lichte Durchfahrtshöhe ist für elektrischen Betrieb vorgesehen; Regellichtraumprofil 5,50 m über SO (Schienenoberkante).

Bauanleitung

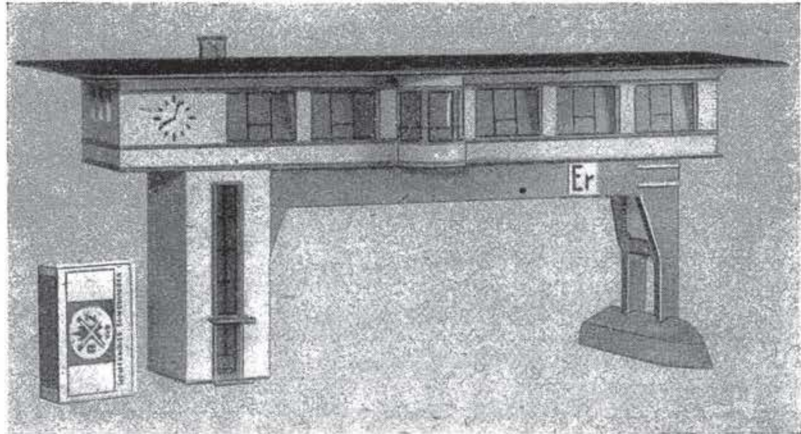
Als Baumaterial verwenden wir 1 mm dicke Pappe, Zeichenkarton oder dickes Papier, 2 und 4 mm Sperrholz (auch Pappe in dieser Dicke ist verwendbar) und 0,3 mm dickes Cellon. Auf das Zuschneiden und Zusammenfügen der einzelnen Teile möchte ich nicht näher eingehen, sondern verweise auf die Bauanleitungen in den Heften Nr. 3 und 6/53.

Das Dach besteht aus 10 Teilen: Dachplatte (Teil 1), Dachhaut (Teil 14), Dachrippen (Teil 15) und Aus-

steifungsleiste (Teil 31). Noch einfacher läßt sich ein haltbares Dach bauen, wenn man eine 5 mm dicke Hartfaserplatte verwendet und mit Hobel und Sandpapier das erforderliche Profil herausarbeitet. Diese Arbeit erfordert jedoch schon handwerkliche Fähigkeiten. Für die Fenster wird mattes oder durchsichtiges Cellon verwendet. Die Sprossenteilung der Fenster wird mit einer feinen Reißnadel eingeritzt und mit weißer oder grüner Lackfarbe nachgezogen. Wer das Stellwerk innen beleuchten will, baut auf dem Zwischenboden (Teil 17) zwei Glühlampensockel ein. Zu diesem Zweck ist die obere Bodenplatte (Teil 2) auszuschneiden. Bei Verwendung von durchsichtigem Cellon sind die Glühlampen dann nicht sichtbar. Die Trägerstücke (Teil 18) werden an die Stütze (Teil 20) angeblattet und in das Wandteil (Teil 24) etwa 3 mm eingelassen.

Nun zur Farbgebung und äußeren Gestaltung. Die sichtbaren Flächen der Teile 18, 19, 20, 26 und 28 werden vorgeleimt und mit feinem Sand gleichmäßig bestreut. Die Wandplatten werden sauber mit Ziegelsteinpapier überklebt. Die Gesimsstreifen werden mit Plakat- oder Aquarellfarbe im Farbton der Teile 18 und 19 gestrichen. Die Dachuntersichten erhalten einen hellgrauen Anstrich. Die Dachfläche wird schwarz gestrichen, oder man verwendet statt des Kartons (Teil 14) feinkörniges, schwarzes Sandpapier. Die Uhr und die Stellwerksbezeichnung, die auf beiden Seiten angebracht werden müssen, malen wir mit schwarzer Lackfarbe auf die Wandplatten.

In der Vorderansicht des Bauplanes wurden die Gleisquerschnitte nicht eingezeichnet, da ja doch verschiedenartiges Gleismaterial verwandt wird.



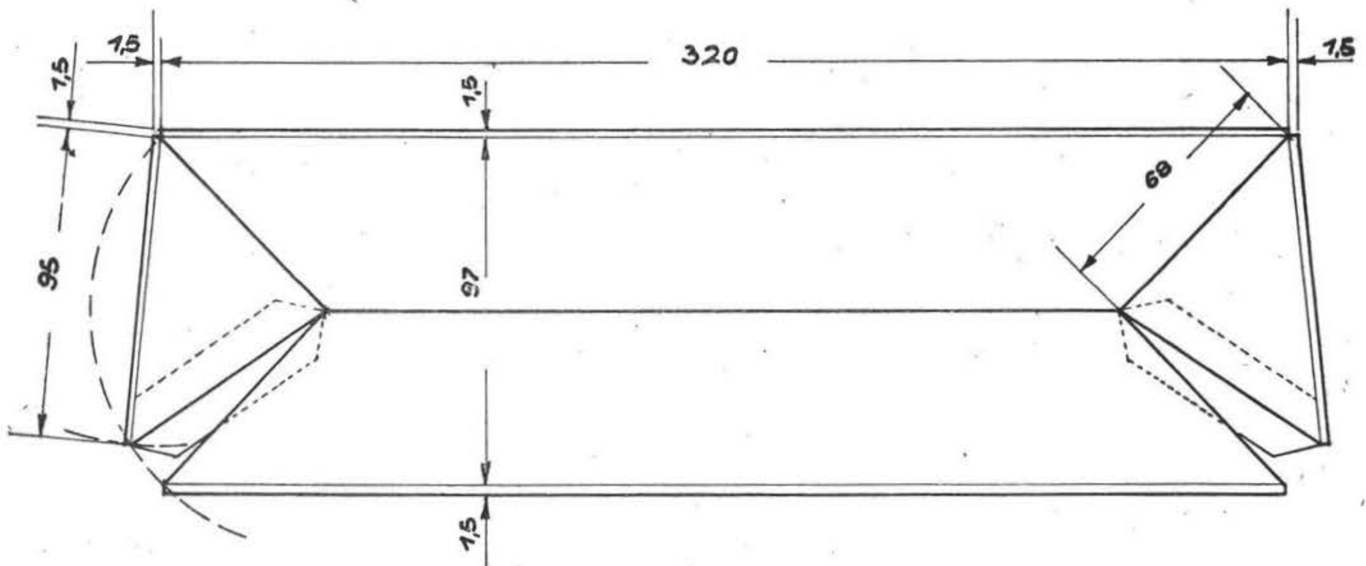
Das nebenstehend abgebildete Modell des Brückenstellwerkes „Er" wurde vom Architekten Horst Franzke in der Baugröße H0 nach der von ihm entwickelten Bauanleitung angefertigt. Die neben dem Treppenhaus aufgestellte Streichholzschachtel veranschaulicht deutlich die Größenverhältnisse

Stückliste für den Bauplan zum Brückenstellwerk „Er"

Teil	Benennung	Stück	Werkstoff	Rohmaße
1	Dachplatte	1	Pappe	320 × 95 × 1,5
2	obere Bodenplatte	1	"	276 × 51 × 1
3	obere Wandplatte	1	Sperrholz	45 × 36 × 2
4	" "	2	"	274 × 36 × 2
5	Kanzelplatte	2	Pappe	47 × 36 × 1
6	obere Wandplatte	1	Sperrholz	45 × 36 × 2
7	Keilstück	12	Vollholz	6 × 20 × 2
8	"	4	"	7 × 20 × 2
9	Fensterstück	1	Cellon, matt	45 × 36 × 0,3
10	"	2	" "	80 × 25 × 0,3
11	"	2	" "	117 × 25 × 0,3
12	"	1	" "	39 × 25 × 0,3
13	" , Kanzel	2	" "	44 × 36 × 0,3
14	Dachhaut	1	Karton	350 × 110 × 0,1
15	Dachrippen	7	Pappe	95 × 3 × 1
16	Halteleisten	2	Sperrholz	185 × 5 × 2
17	Zwischenboden	1	"	186 × 32 × 2
18	Trägerstück	2	"	197 × 43 × 4
19	Prellschutz	1	Vollholz	120 × 26 × 17
20	Stütze	1	"	40 × 86 × 10
21	untere Wandplatte	1	Sperrholz	37 × 86 × 2
22	" "	1	"	45 × 86 × 8
23	" "	1	"	37 × 86 × 2
24	" "	1	Vollholz	45 × 86 × 2
25	Fensterstück	1	Cellon, matt	22 × 85 × 0,3
26	Kragplatte	1	Pappe	17 × 11 × 1
27	Gesimsstreifen	1	Karton	175 × 1 × 0,5
28	Stufe	1	Sperrholz	17 × 8 × 2
29	Gesimsstreifen	2	Karton	650 × 1 × 0,5
30	untere Bodenplatte	1	Pappe	27 × 45 × 1
31	Aussteifungsleiste	1	Vollholz	250 × 10 × 5
32	Schornstein	1	"	7 × 7 × 6
33	Gesimsstreifen	2	Karton	82 × 1 × 0,5
34	Lagerleisten	2	Sperrholz	44 × 5 × 2
35	Deckstreifen	1	Pappe	490 × 2 × 1

Teil 20

Seitenansicht



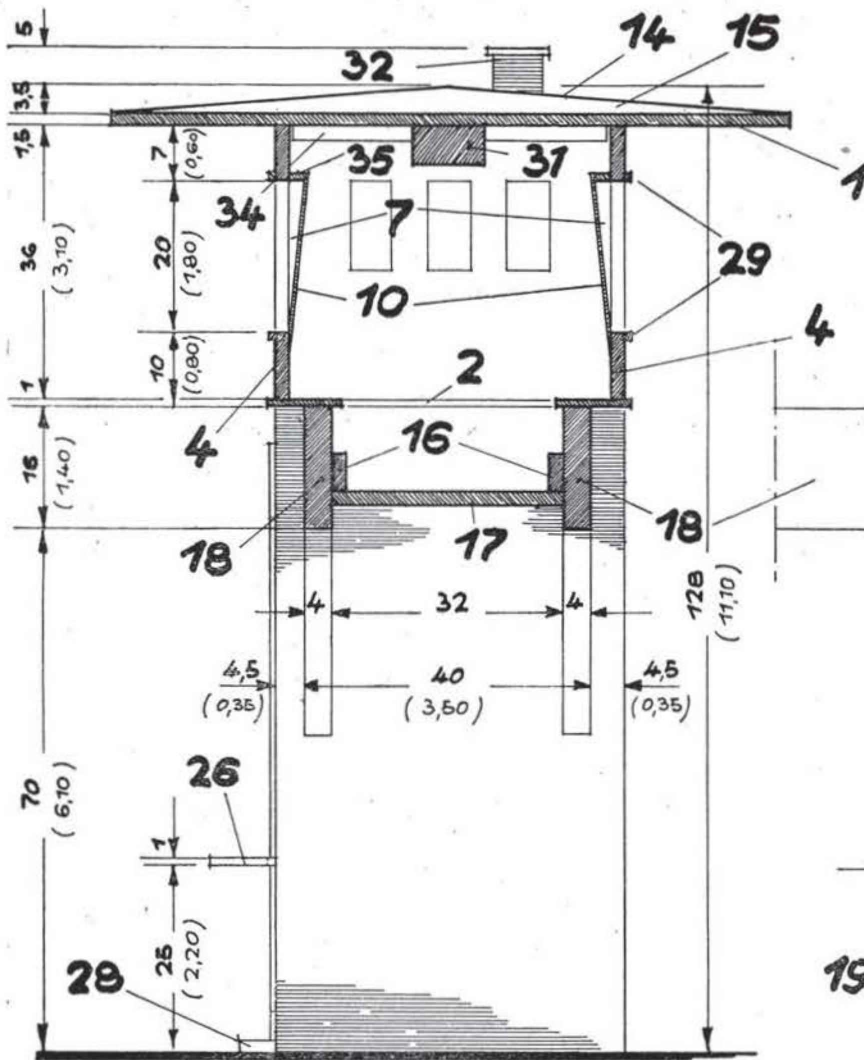
Dachausmittlung

M. 1:2

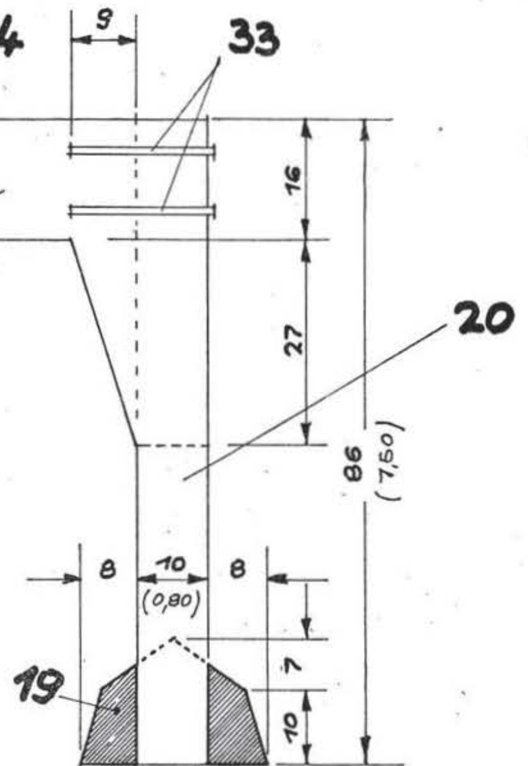
	Datum	Name		HO (1:87)
bearbeitet	20.9.53	[signature]		
gezeichnet	20.9.53	[signature]		
Maßstab	Stellwerk Er			Zchng. Nr.
1:1				F-5-53

F - 5 - 53

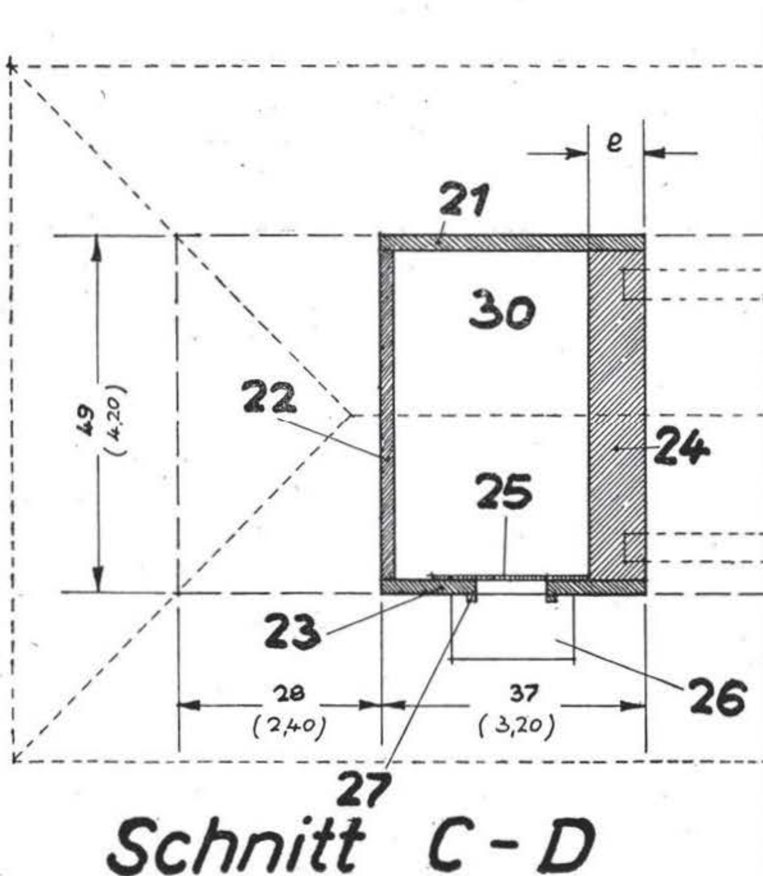
Beiblatt Nr. 1

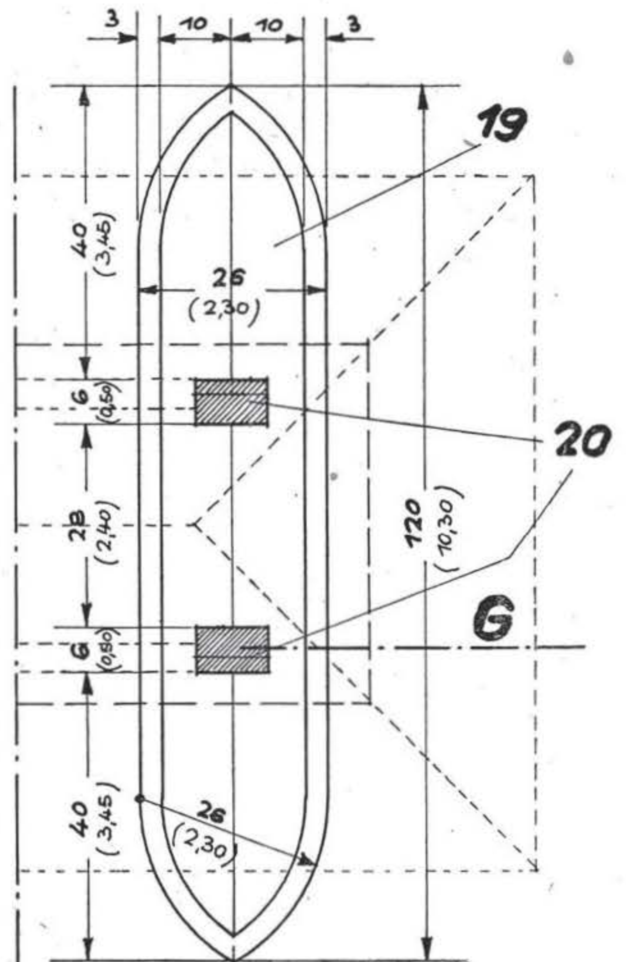


Schnitt G



Schnitt E - F





Schnitt C - D

F

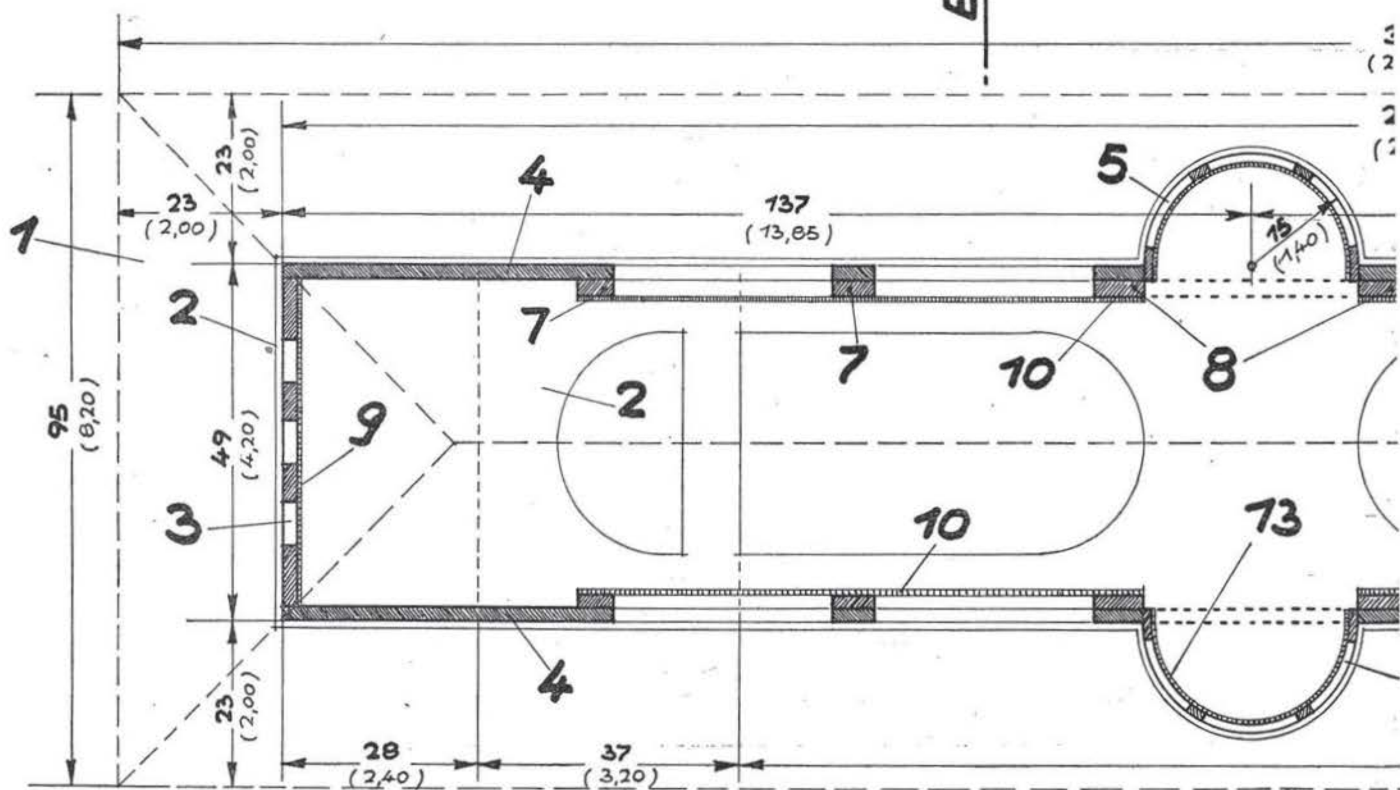
A

C

95
(8,20)

52
(4,50)

E



Er

B

D

3,5
1,5
37 (3,20)
16 (1,40)
(5,50 üb. SO)
128 (11,10)
70 (6,10)
SO

52 (4,50)
91 (7,80)

Vorderansicht

137 (13,85)
23 (2,00)
6
7
11
7
7
12
31 (2,70)
185 (16,00)
10 (0,80)
14 (1,30)

Maße in mm
Klammermaße sind Maße des Vorbildes

Schnitt A-B

F - 5 - 53
Beiblatt Nr. 2

So entstand Schnuckenheim

Aufbau der Anlage und Geländegestaltung

Fritz Hornbogen

In den bisher veröffentlichten Beschreibungen meiner Anlage habe ich über Gleis- und Weichenbau sowie über Schaltungsfragen gesprochen. Heute möchte ich das Augenmerk des Lesers auf den Aufbau und die Landschaftsgestaltung richten.
Es war früher meistens üblich, eine kleine Anlage auf ein Brett oder eine größere Anlage auf einen roh gezimmerten Tisch aufzubauen. Das hat verschiedene Nachteile. Man benötigt viel Holz und kann nicht immer von unten an die Anlage heran, um Fehler zu beseitigen und Ergänzungen anzubringen. Außerdem ist eine größere Anlage auch nicht transportfähig. Beim Aufbau und Betrieb meiner ersten Anlagen habe ich diese Nachteile erkannt und bin deshalb schon bei der Planung von Schnuckenheim andere Wege gegangen.
Der Unterbau setzt sich aus drei großen Rahmen für die Strecke (Bild 1) und aus drei kleinen Rahmen für den Bahnhof zusammen. Beim Entwurf des Gleisplanes habe ich die Teilung des Unterbaues berücksichtigt und deshalb ist es möglich, die Anlage in ihre Hauptteile zu zerlegen, sie an jeden beliebigen Ort zu transportieren und dort schnell aufzubauen. Für besondere Zwecke, z. B. bei Ausstellungsanlagen mehrerer Arbeitsgemeinschaften, kann der Bahnhof auch allein eingesetzt werden (Bild 1).
Zum Verlegen der Gleise werden an den Verstrebungen der Rahmen Stützen angeschraubt und auf diese die Unterlagen aus Holz oder Hartpappe für die Gleise aufgenagelt (Bild 2). Die Unterlagen müssen etwas breiter als der Gleisbettungskörper sein; der überstehende Rand wird später zur Landschaftsgestaltung benötigt. Nachdem alle Gleise verlegt sind, wird die elektrische Schaltung ausgeführt und die Anlage auf ihre Betriebssicherheit überprüft.
Erst dann wird mit der Landschaftsgestaltung begonnen. Aus kleinen, dünnen Holzleisten werden die Berge zusammengesetzt (Bild 3). Gleichzeitig werden die aus Holz oder Hartpappe ausgesägten Tunnelportale befestigt. An Stelle der Holzleisten kann man auch Draht für die Formgebung der Berge verwenden.
Wenn das Gerüst steht, reißt man Packpapier in Stücke und klebt davon mehrere Schichten auf das Gerüst. Je mehr Schichten aufgebracht werden, um so haltbarer werden die Landschaftsformen. Nach dem Trocknen dieser Berge beginnt eine umfangreiche Kleinarbeit. Die Übergänge von der Papierlandschaft zum Gleisbettungskörper müssen hergestellt, die Tunnelportale verputzt und Straßen und Wege angelegt werden.
Bei einer der ersten Anlagen, die ich aufbaute, habe ich dazu mit Leim vermischten Gips verwendet. Dieses Gemisch springt aber bei Erschütterungen der Anlage leicht wieder ab. Deshalb habe ich viele Versuche angestellt, um eine andere Masse für die Geländegestaltung zu finden. Und ich denke, ich habe Erfolg gehabt. Meine Masse setzt sich aus Gips, Schlemmkreide, Sägespänen, Leim und Wasser zusammen. Der Anteil der einzelnen Bestandteile läßt sich nicht festlegen, denn es kommt ganz darauf an, für welchen Zweck das Gemisch verwendet werden soll. Bei Tunnelportalen sollen die Gips- und Leimanteile überwiegen, bei den Übergängen vom Papier zum Gleisbettkörper dagegen Sägespäne und Leim den Hauptteil der Masse aus-

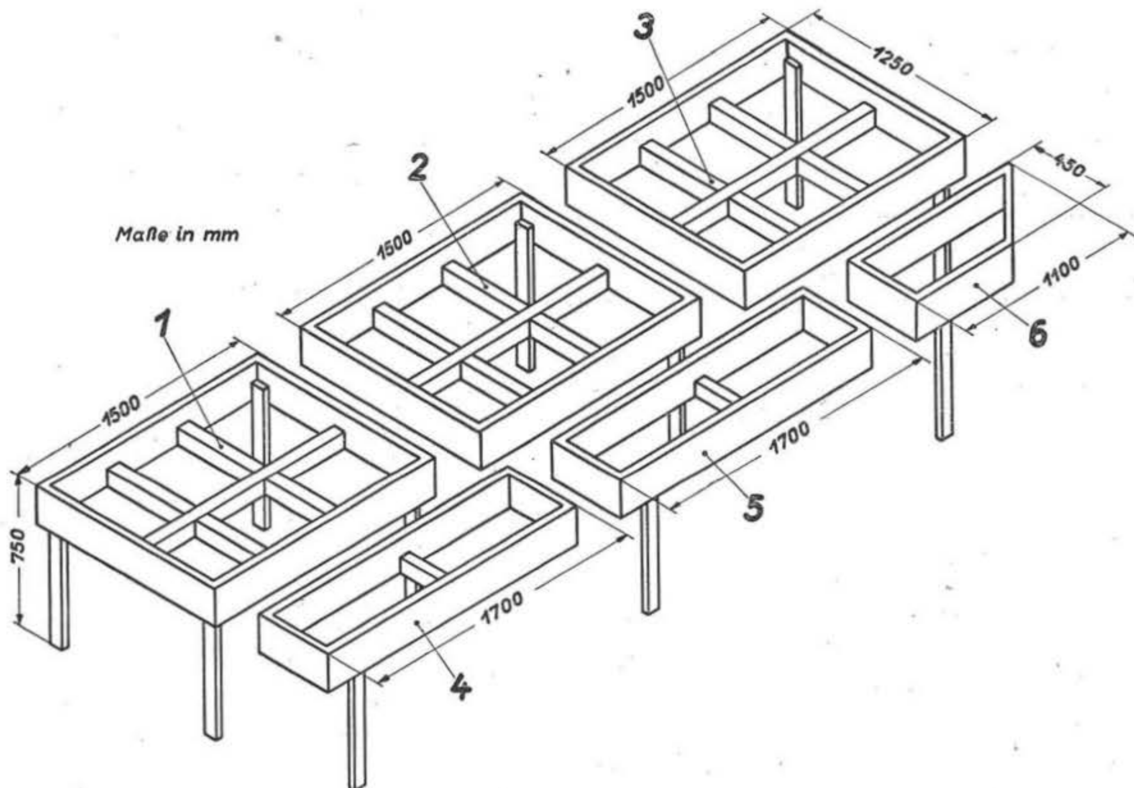


Bild 1 Rahmenbauweie der Anlage „Schnuckenheim". Kasten 1 wird mit 4 Füßen zuerst aufgebaut, dann folgen die Kästen 2 und 3 mit je 2 Füßen und danach die Kästen 4, 5 und 6 mit je einem Fuß. Die Trennstellen der Bahnhofskästen sind so gelegt, daß sie niemals durch eine Weiche verlaufen

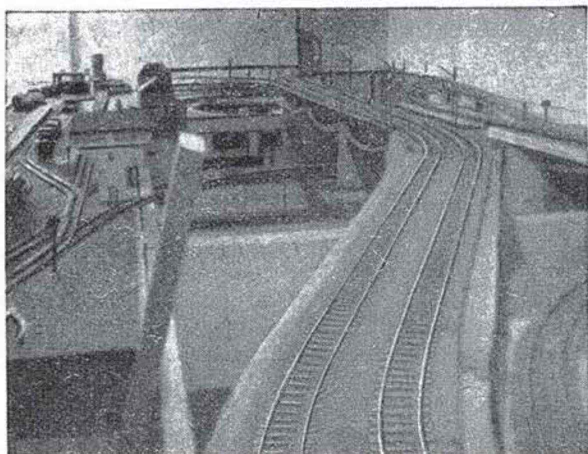


Bild 2 So werden die Gleise aufgebaut

machen. Es ist ratsam, beim Leimen des Geländes und auch in die Verputzmasse schon ein wenig grünlichbraune Farbe beizumischen. Nach beendeter Trocknung der Geländeformen beginnt man mit der Farbgebung. Es ist nicht jedem Leser gegeben, mit Pinsel und Farbe eine Landschaft zu malen. Es muß aber gemacht werden. Die verschiedenen Farbtöne werden mit Leim und Schlemmkreide angerührt. Auf keinen Fall darf man den Fehler machen, jeden Farbton für sich zu streichen, sondern man geht mit ein und demselben Pinsel von einem Farbtopf in den anderen, denn diese Methode ergibt die richtige Vermischung der Farben auf der Anlage.

Zum Schluß werden die Bäume gepflanzt, Oberleitungs- und Telegraphenmasten angeschraubt, Kilometersteine und Straßenbegrenzungspfähle gesetzt und die Gebäude an den vorgesehenen Plätzen aufgestellt.

Ich möchte davor warnen, die Anlage mit Bahnhöfen, Siedlungen oder Dörfern zu überladen. Es genügt vollkommen, wenn vom Bahnhof eine Straße in Richtung einer gedachten Ortschaft führt. Das Bild 4 zeigt einen Ausschnitt aus der Anlage Schnuckenheim. Bild 5 zeigt einen Ausschnitt aus der Anlage, die die Kollegen Arndt und Brust im Jahre 1950 mit mir gemeinsam in Eisenach aufgebaut haben. Als Besonderheit dieser Eisenacher Anlage wäre der Baumbestand zu nennen. Die etwa 3000 Bäume wurden aus Wacholder und Lebensbaum geschnitten. Sie wirken sehr natürlich, halten sich aber nur etwa 3 Wochen. Für die damalige kurzzeitige Ausstellung genügte das. Auf meiner jetzigen Anlage habe ich die handelsüblichen Bäume verwandt. Sie wirken sehr gut, wenn man sie in der nötigen Anzahl setzt.

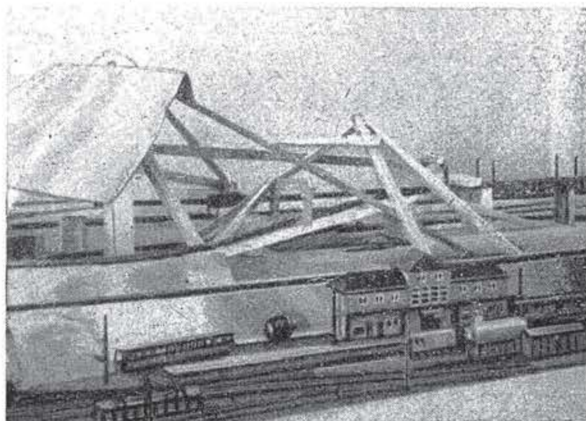


Bild 3 Aus Holzleisten oder dickem Draht entsteht das Gerippe der Berge und Hügel

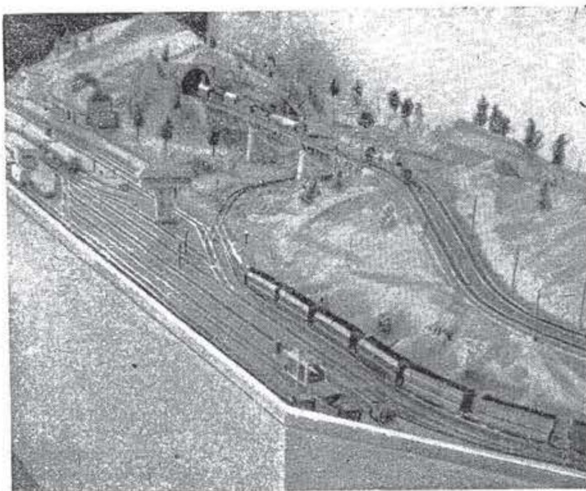


Bild 4 Die Landschaft von Schnuckenheim

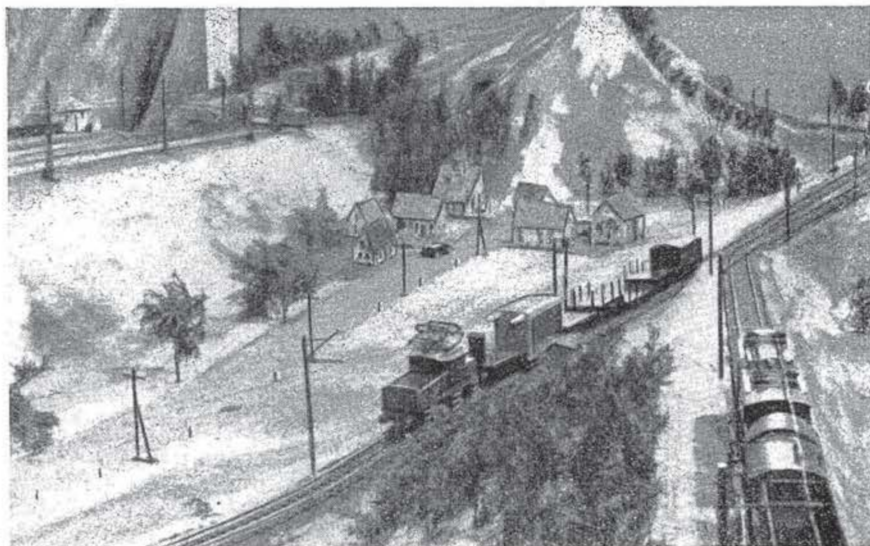


Bild 5 Ein Bildausschnitt aus der schon bekannten Eisenacher Ausstellungsanlage (1950) mit Bäumen aus Wacholder und Lebensbaum. Auch die Telegrafenmasten, Kilometersteine und Straßenbegrenzungspfähle sind vorhanden

Betriebsarten für Modell-Triebfahrzeuge

Dr.-Ing. Harald Kurz

Die Stromzuführung zum Triebfahrzeug ist eine der wichtigsten Grundlagen für die Unterscheidung der Modellbahnsysteme. Es ist daher kein Wunder, daß man in der Literatur öfter Auseinandersetzungen mit diesem Problem findet. Auch die elektrische Normung des Ausschusses NORMAT hat sich mit diesen Fragen beschäftigt und den Normblattentwurf NORMAT 601 „Elektrische Ausrüstung, Begriffe" (siehe Heft Nr. 3/52, Beilage S. 1/2) geschaffen.

Eine Leserzuschrift gibt uns Veranlassung, im Zusammenhang mit dem vorerwähnten Normblatt auf diese Frage näher einzugehen. In dieser Zuschrift wird richtig zwischen Leiter und Schiene unterschieden. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden diese Begriffe oftmals verwechselt, und man spricht von Dreileiter- oder Dreileiterfahrbetrieb, wenn man den Betrieb einer elektrischen Eisenbahn mit mittlerer Stromschiene bezeichnen will. Gehen wir zunächst von den Begriffen des Entwurfs NORMAT 601 aus. Dort heißt es:

„3. 1 Beim Zweischienenbetrieb erfolgt die Stromzu- und -rückführung durch je eine der voneinander isolierten Schienen des Gleises. Dieser Betrieb ist für Modellbahnanlagen vorzuziehen."

Es handelt sich also hier sowohl um 2 Schienen als auch um 2 Leiter, da jede der Schienen einen Leiter darstellt (Bild 1 a und Bild 2).

Als nächster Punkt ist festgelegt:

„3. 2 Beim Fahrleitungsbetrieb bilden beide Schienen des Gleises einen gemeinsamen Leiter, die Fahrleitung = Oberleitung (Bild 1 b und Bild 3), **seitliche Stromschiene** (Bild 1 c) **oder — bei Modelleisenbahnen unerwünscht — mittlere Stromschiene** (Bild 1 b und Bild 4) **den anderen."**

Hierbei können also 3 Schienen auftreten, die 2 Leiter bilden. Als Beispiel sei das bekannte Primusgleis (Bild 4) oder das Märklin-Gleis genannt. Mit dieser Gleisart trat die elektrische Eisenbahn als Spielzeug ursprünglich auf den Plan. Bei den größeren Spurweiten finden wir sie auch heute noch fast ausschließlich.

Wir wollen uns zunächst die Vor- und Nachteile der genannten Betriebsweisen einprägen:

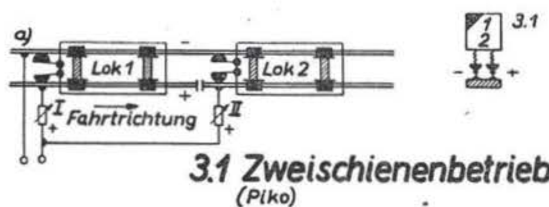
Zweischienenbetrieb

Vorteile:

1. Einsparung der Stromschiene, dadurch gleichzeitig einfache Gleisstückverbindungen.
2. Vorbildgetreues Aussehen.
3. Wegabhängige Umsteuerung der Triebfahrzeuge.

Nachteile:

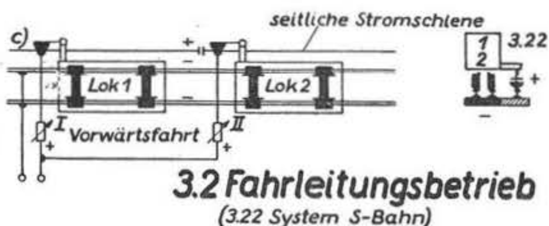
1. Federnde Stromabnehmer oder gefederte Treibräder erforderlich, und zwar mindestens 2 Stück je Pol.
2. Stromunterbrechung möglich an isolierten Herzstücken oder Herzstückumschaltung erforderlich.
3. Komplizierte Schaltung bei Kehrschleifen und Gleisdreiecken.
4. Isolierte Radsätze erforderlich.
5. Darstellung von Sicherheitseinrichtungen nur mit Hilfe komplizierter Schaltungen möglich.







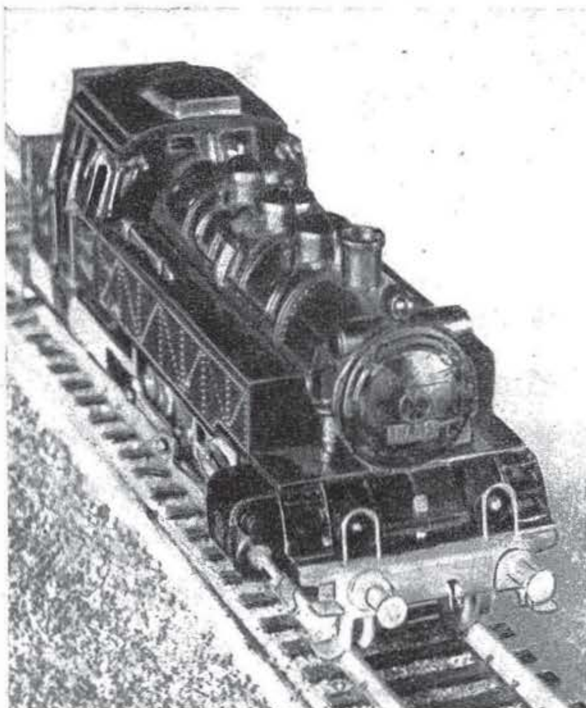






Isolierung — Regler — Lötstelle — Gefederte Stromabn. — Schlußfreie Kreuzung — Wegabhängige Lok

Bild 1 Gebräuchliche Betriebsarten für Modellbahnen



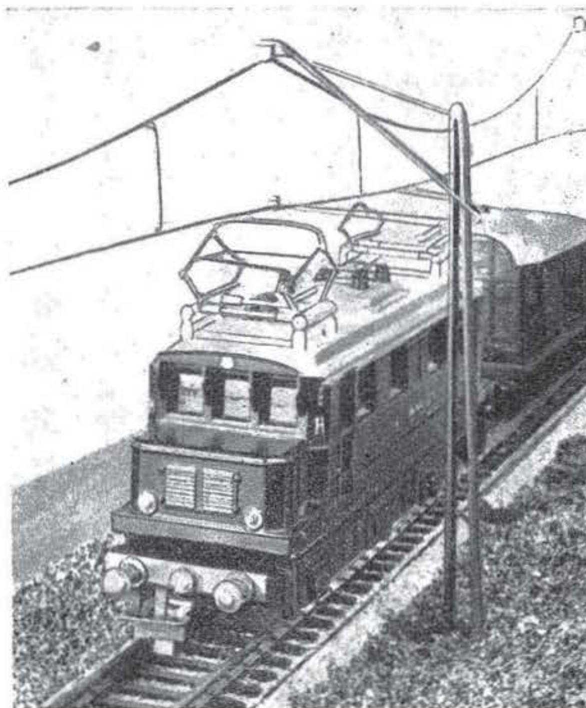


Bild 2 (oben links) Lok im Zweischienenbetrieb

Bild 3 (oben rechts) Lok mit Oberleitungsbügel (Fahrleitungsbetrieb oder Mehrleiterbetrieb) auf Modellgleis

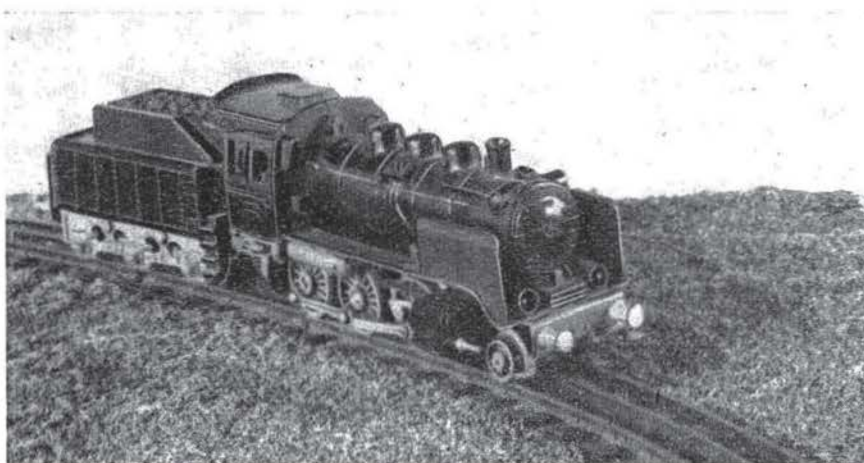


Bild 4 (Mitte) Lok mit Mittelschleifer (Fahrleitungsbetrieb) auf Dreischienen-Primusgleis

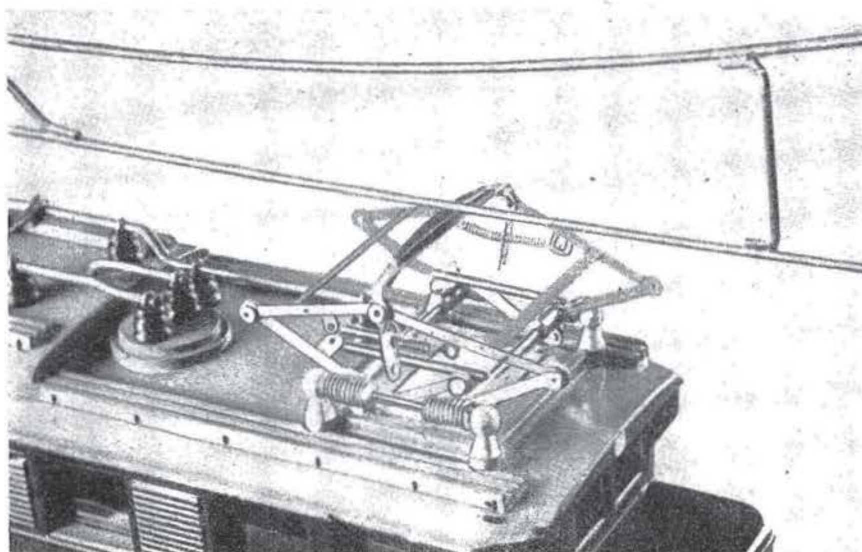


Bild 5 Piko-Lok E 44 mit Rehse-Stromabnehmer

Fahrleitungsbetrieb

Vorteile:

1. Nur 2 gefederte Stromabnehmer erforderlich, da Rückleitung durch mindestens 3 Räder einwandfrei erfolgt.
2. Weichenherzstücke brauchen weder isoliert noch umschaltbar ausgebildet werden.
3. Elektrisch einfacher Aufbau aller Gleisanlagen.
4. Keine Radsatzisolierung erforderlich.
5. Einfache Darstellung von Sicherheitseinrichtungen, z. B. Gleisbesetzungsanzeige.

Nachteile:

1. Stromzuführende Oberleitung, seitliche Stromschiene oder Mittelschiene erforderlich.
2. Kein vorbildgerechtes Aussehen durch überdimensionierte Oberleitung oder durch nur beim Spielzeug vorhandene mittlere Stromschiene. Seitliche Stromschiene ist mit Rücksicht auf Weichenstraßen nur bei langen Triebfahrzeugen, z. B. S-Bahn-Zügen oder langen Diesel-Lokomotiven, verwendbar.
3. Fahrzeugabhängige Umsteuerung der Triebfahrzeuge.

Wir werden später sehen, daß die Vorteile des Zweischienenbetriebes sehr wesentlich für die Betriebssicherheit einer Modellbahnanlage sind.

Kombinationen des Zweischienenbetriebes mit dem Fahrleitungsbetrieb ergeben den Mehrleiterbetrieb. Die entsprechende Fassung im Entwurf NORMAT 601 heißt:

„3. 3 **Der Mehrleiterbetrieb benutzt in der Regel je eine der voneinander isolierten Schienen des Gleises und eine oder mehrere Fahrleitungen** (Bild 1 d oder Bild 1 e; Bild 3). **Für Modellbahnen wird die Lösung, bei der beide Schienen des Gleises den einen und mehrere Fahrleitungen die anderen Leiter bilden, nicht empfohlen** (Bild 1 f)."

Bei dieser Betriebsart gibt es nun verschiedene Kombinationsmöglichkeiten, so z. B., wenn 2 Schienen und 1 Oberleitung, also 3 Leiter vorhanden sind (Bild 3), wenn 3 Schienen voneinander isoliert, also 3 Leiter auf dem Unterbau angebracht sind (Beispiel: Mehrzugbetrieb wie Fabrikat Trix, vgl. Bild 1 e), oder wenn außerdem noch weitere Fahrleitungen angebracht werden. Schließlich sei noch auf die Möglichkeit hingewiesen, daß beide Fahrschienen einen gemeinsamen Leiter bilden, weitere Fahrleitungen, wie Oberleitungen oder mittlere bzw. seitliche Stromschienen, die anderen (Beispiel: Mehrzugbetrieb mit Märklinerzeugnissen, vgl. Bild 1 f).

NORMAT 601 empfiehlt die Stromzuführung nach 3.1, also den Zweischienenbetrieb (Bild 1 a). Bei diesem ist allerdings die getrennte Steuerung von Lokomotiven auf einem Gleis nicht ohne weiteres möglich. Man kann also z. B. eine zweite Lokomotive nicht in einfacher Weise vor einen bereits bespannten Zug setzen, sondern nur durch ein bestimmte Art der Fahrstromschaltung erreichen, daß auf einer Anlage mehrere Lokomotiven unabhängig voneinander verkehren können, nämlich durch elektrische Querteilung der Gleise. Ob diese Quertrennung ein- oder mehrpolig durchgeführt werden muß, hängt von der verwendeten Betriebsstromart und dem Aufbau der Schaltgeräte ab. Eine elektrische Trennung findet also nicht parallel zur Gleisachse statt, wie beim Mehrleiterbetrieb, sondern quer dazu. Jede Lok unterliegt im gleichen Streckenabschnitt den gleichen Betriebsbedingungen.

Die geschilderten Nachteile hat der erwähnte Mehrleiterbetrieb nach Ziff. 3.3 nicht. Als bekanntestes Beispiel sei der Trix-Expreß genannt, der vor etwa 19 Jahren auf dem Markt erschien und, wie oben erwähnt, bei 3 Schienen 3 Leiter besitzt, allerdings in einer vom Vorschlag des Entwurfs NORMAT 611 „Polarität bei Gleichstrombetrieb" (siehe Heft Nr. 1/53, Beilage S. 1 u. 2) abweichenden Schaltung. 2 Leiter sind jeweils zum Betrieb einer Lokomotive nötig und da einer dieser Leiter für mehrere Lokomotiven als gemeinsamer Rückleiter benutzt werden kann, bedeutet jeder weitere Leiter den unabhängigen Betrieb einer weiteren Lokomotive auf der Anlage. Wenn man also neben einer mittleren Stromschiene noch eine stromführende Oberleitung und außerdem eine seitliche Stromschiene benutzt, so kann man im Mehrleiterbetrieb 4 Lokomotiven unabhängig voneinander fahren. Davon fährt die erste Lokomotive im Zweischienenbetrieb, die übrigen drei Lokomotiven werden über besondere Fahrleitungen versorgt. Abgesehen davon, daß der Aufwand für derartig viele Fahrleitungen sehr groß ist und die einwandfreien Verbindungen der einzelnen Fahrleitungsstücke bei Aufbau-Anlagen Schwierigkeiten bereiten, ist auch die Charakteristik des Betriebes für die einzelnen Lokomotiven verschieden. Diese Tatsache trifft zwar nur bei Gleichstrombetrieb zu, ist aber deshalb wichtig, da gerade der Gleichstrombetrieb im Zusammenhang mit einer einfachen Umpolschaltung für die Fahrtrichtung immer mehr an Bedeutung gewinnt. Die folgenden Ausführungen gelten also nicht für Lokomotiven, deren Fahrtrichtung durch ein besonderes Relais umgeschaltet wird.

Lokomotiven, denen der Fahrstrom über die beiden Fahrschienen zugeführt wird, sind in ihrer Polung wegabhängig, d. h., wenn ihr ortsfester Fahrschalter z. B. auf die Richtung von A-Dorf nach B-Stadt eingestellt ist, dann fahren diese Lokomotiven unbedingt nach B-Stadt, gleichgültig, ob sie mit dem Führerhaus voraus oder mit dem Schornstein voraus auf das Gleis gesetzt werden. Sie polen sich nämlich beim Umsetzen selbsttätig um. Anders verhalten sich Lokomotiven, die über eine besondere Fahrleitung versorgt werden. Diese ändern ihre Polung beim Umsetzen nicht. Die Fahrtrichtung ist also nicht wegabhängig, sondern fahrzeugabhängig, und eine bestimmte Stellung des ortsfesten Schalthebels bedeutet „Rauchkammertür voraus" (oder allgemein: Vorwärtsfahrt) oder „Führerhaus voraus" (oder allgemein: Rückwärtsfahrt). Der Betrieb mit wegabhängigen Lokomotiven ist sicherer. Das gilt besonders bei Lokomotiven, deren Stellung auf dem Gleis aus der Ferne schlecht zu erkennen ist, z. B. bei Ellok und bei symmetrischen Diesel-Lokomotiven.

Die Abhängigkeit zwischen Polarität und Fahrtrichtung ist im Entwurf NORMAT 611 festgelegt worden. Die Fahrtrichtungsangaben in Bild 1 entsprechen dieser Feststellung.

Der Fahrleitungsbetrieb, bei dem beide Fahrschienen einen Leiter bilden, hat gewisse Vorteile, insbesondere bei Spielzeugeisenbahnen, wie dies der oben angeführten Gegenüberstellung entnommen werden kann. Man kann die Gleise derartiger Anlagen freizügig zu Kehrschleifen zusammensetzen und braucht also nicht wie beim Zweischienenbetrieb darauf zu achten, daß die beiden Fahrschienen auf keinen Fall ohne Trennstelle zusammengeführt werden dürfen. Dagegen bilden elektrisch getrennte Fahrschienen für den Anfänger oft ein schwer zu lösendes Problem und die beliebten Kehrschleifen und Gleisdreiecke lassen sich nur durch besondere schalttechnische Maßnahmen aufbauen. Wie zäh seitens der Spielzeugindustrie an dem Fahrleitungsbetrieb mit elektrisch nicht getrennten Fahrschienen festgehalten wird, zeigt die Neuentwicklung der Firma Märklin, die neuerdings das unter Modelleisenbahnern schon länger bekannte „Nagelgleis" fertigt. Hierbei

handelt es sich um eine Art verdeckte Mittelschiene, die mit einzelnen Punktkontakten aus dem Unterbau herausragt. Die Triebfahrzeuge besitzen als Stromabnehmer einen Langschleifer, der so konstruiert ist, daß er ständig die elektrische Verbindung mit der Mittelschiene herstellt.

Noch ein Wort zu den beiden bekannten Mehrleitersystemen. Das System Märklin (Bild 1 f) erkauft das naturgetreue Aussehen und die größere Freizügigkeit hinsichtlich der Gestaltung der Gleisanlage durch einen erhöhten Aufwand, nämlich Punktkontakt-Gleise und stromführende Oberleitungen. Das System Trix (Bild 1e) ist noch stärker in der Anwendungsmöglichkeit eingeengt als der Zweischienenbetrieb, da beim Durchfahren von Wendeschleifen oder Gleisdreiecken die umgesetzte Lok auf den verkehrten Fahrstromkreis geraten würde, d. h. also, man hätte auf einem Fahrregler zwei Lokomotiven, auf dem anderen keine mehr. Es wird daher eine Kombination nach Bild 1 d empfohlen, die außerdem den Vorteil hat, daß ein Teil der Anlage im Zweischienenbetrieb gefahren werden kann. Nur ein Teil der Gleisanlage müßte dann mit einer zusätzlichen Fahrleitung ausgerüstet werden, z. B. um zusätzliche Rangierbewegungen mit einer zweiten Lok durchführen zu können.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß es auch für die Zweischienenanlage Mehrzugsysteme gibt, und zwar nach den Vorschlägen von Thorey oder von Kersting. Näheres hierüber würde den Rahmen dieser grundsätzlichen Darlegungen überschreiten.

Über die in Bild 1 dargestellten Betriebsarten hinaus kennen wir noch ein System, bei dem eine Lokomotive mit Hilfe von 3 Leitern gesteuert wird. So arbeitet z. B. die Miniaturbahn von Zeuke und Wegwerth, Baugröße 0, mit einer Stromschiene und 2 elektrisch getrennten Fahrschienen. An jeder der beiden Fahrschienen liegt eine Wicklung des Doppelfeld-Motors der Lok. Dadurch wird eine dem Gleichstrom-Umpolbetrieb gleichwertige Umsteuerung für Lokomotiven erreicht, die mit Wechselstrom arbeitet. Allerdings ist dieser Vorteil durch die dritte Schiene und den gleichzeitigen Verzicht auf wesentliche Vorteile des Fahrleitungsbetriebes erkauft, denn auch bei diesem System ist der Aufbau von Kehrschleifen unzweckmäßig.

Größere Modellbahnanlagen werden heute fast immer als Zweischienenanlagen gebaut, da die Vorteile dieses Systems ausschlaggebend für die Betriebssicherheit sind. Unser größter Herstellerbetrieb, der VEB Elektroinstallation Oberlind, baut seine bekannte Piko-Eisenbahn nach diesem System. Eine sorgfältige Ausbildung der Stromabnehmer ist Voraussetzung für die sichere Funktion. Insbesondere muß dafür Sorge getragen werden, daß die zur Stromabnahme bestimmten Räder immer mit einem ausreichenden Druck auf der Schiene aufliegen und daß mindestens 2 stromabnehmende Organe je Pol vorhanden sind. Laufräder von Lokomotiven oder Tender reichen hierzu meistens nicht aus. Dieser Umstand ist an der starken Funkenbildung bei solchen stromabnehmenden Laufrädern deutlich zu erkennen. Abhilfe kann dadurch geschaffen werden, daß man entweder zusätzliche Schleifer anbringt oder die Laufräder so abbremst, daß sie etwas Schlupf gegenüber den Schienen besitzen. Eine geeignete Achslagerung des Tenders bzw. eine Federung der Achsen muß die sichere Auflage aller stromabnehmenden Räder gewährleisten. Tenderlokomotiven und Ellok können infolge ihres größeren Volumens schwerer ausgeführt werden als Lokomotiven mit Schlepptender. Ihre Laufachsen können daher eine Federung erhalten, die für einen ausreichenden Kontaktdruck zwischen Laufrad und Schiene sorgt. Wenn außerdem die Auflage mindestens eines Treibrades stets vorhanden ist, kann auf die Abbremsung des Ellok-Laufrades verzichtet werden. Dieses dient dann lediglich als Hilfsstromabnehmer für den Fall, daß das stromabnehmende Treibrad auf einem isolierten Herzstück oder auf einer Schmutzstelle stehen bleibt.

Auf die Stromzuführung zu allen Treibrädern sollte auch bei starrer Achslagerung nicht verzichtet werden, da niemals feststeht, welches der Treibräder bei einer Schienenunebenheit die Schiene berührt. So ist es z. B. vorgekommen, daß bei einer verhältnismäßig starren Lagerung sogar bei einem Tender ein Rad auf einer isolierten Herzstückstelle stand, die anderen drei Räder aber die Schienen nicht berührten und somit die Stromzuführung zur Lokomotive unterbrochen war.

Unter Beachtung aller genannten Grundsätze für die Ausbildung der Stromzuführung wird der Zweischienenbetrieb zu einer Betriebsweise, die hinsichtlich ihrer Einfachheit jedem anderen System überlegen ist.

Zwei Jahre Arbeitsgemeinschaft für den Modelleisenbahnbau in der Maschinenfabrik Polysius Dessau

Gerhard Paul und Gerhard Makowsky

Vor zwei Jahren wurde in Dessau im Rahmen der Arbeit der Kulturgruppen des FDGB in der Maschinenfabrik Polysius ein Zirkel für den Modelleisenbahnbau auf betrieblicher Basis gebildet. Nur wenige Kollegen zeigten anfangs Interesse an unserer technischen Modellbahnarbeit. Diese jedoch gingen mit viel Freude und Liebe zur Sache an die Arbeit.

Wir haben uns den Aufbau einer Modellbahnanlage mit allen Sicherungsanlagen und sonstigen Einrichtungen in Anlehnung an das große Vorbild, die Deutsche Reichsbahn, zum Ziel gesetzt. Nach Fertigstellung der Anlage soll den Angehörigen unseres Werkes der Betriebsablauf bei der Deutschen Reichsbahn gezeigt und erläutert werden, um damit allen Kollegen die Bedeutung der großen Aufgaben der Deutschen Reichsbahn als wichtigsten Zweig unserer Friedenswirtschaft zu veranschaulichen.

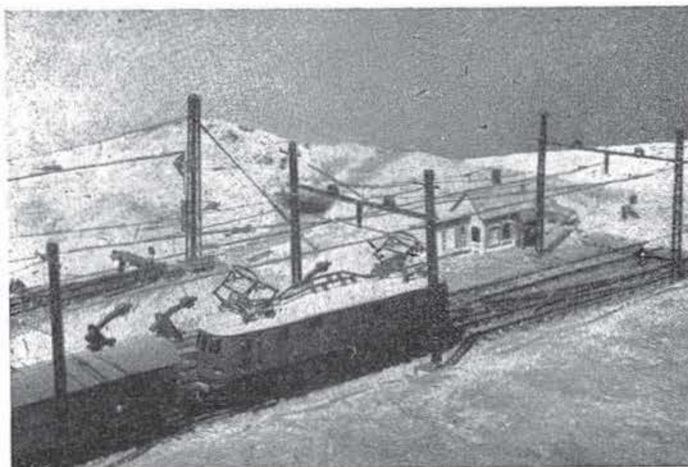


Bild 1

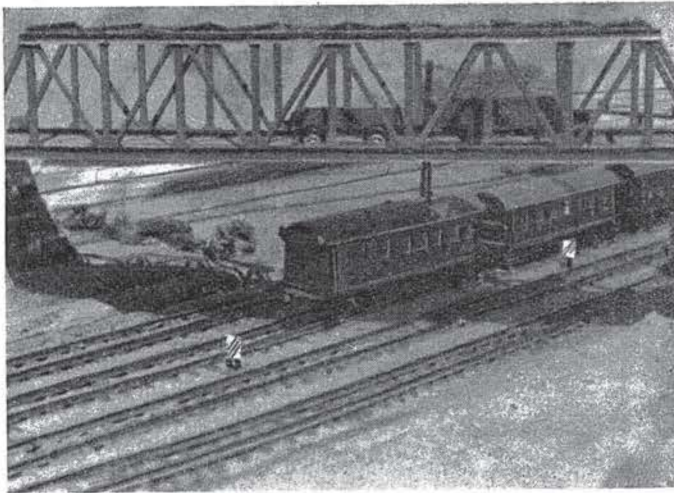


Bild 2

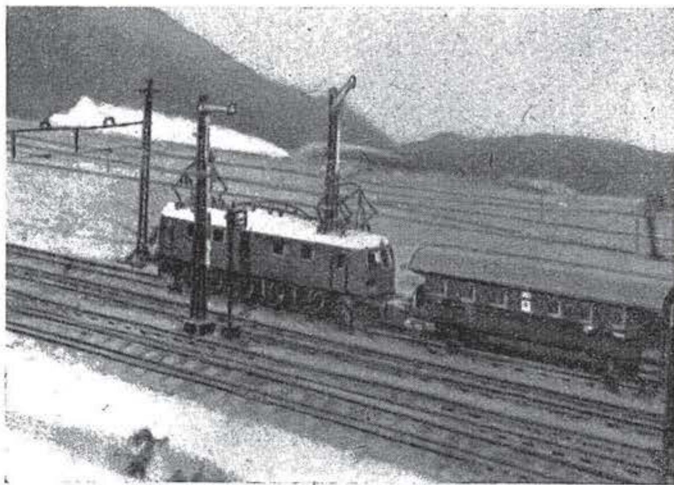


Bild 3

Zu diesem Zweck stellen wir eine Anlage her, die sich folgendermaßen aufbaut:
Auf einer Fläche von 9 × 4 m, die aus einzelnen Tafeln zusammengesetzt worden ist, wird eine zweigleisige Strecke in Spurweite H0 verlegt, die den Bahnhof „Tiefenbach" mit dem Bahnhof „Tanndorf" verbindet. An der Strecke liegt der Haltepunkt „Friedenau". Friedenau ist ein kleiner Kurort mit einem FDGB-Ferienheim. Vom Bahnhof „Tiefenbach" führen Anschlußgleise zu einem an der Westeinfahrt gelegenen Kalkwerk. Beim Bahnhof „Tanndorf" befindet sich ein Sägewerk.
Die gesamte Strecke soll mit Oberleitung ausgerüstet werden. Gleise, Weichen, Oberleitung und Signale sind von uns angefertigt worden. Auf eine Besonderheit beim Weichenbau sei an dieser Stelle hingewiesen. Da uns eine Drehbank mit Fräseinrichtung zur Verfügung steht, werden die Herzstücke der Weichen und Kreuzungen gefräst. Wir erleichtern uns dadurch den Weichenbau sehr und erreichen außerdem, daß eine hohe Betriebssicherheit beim Durchfahren der Weichen erzielt wird.
Der erste Teil des Bahnhofs „Tiefenbach" ist fertiggestellt worden. Zwei weitere Abschnitte dieses Bahnhofs befinden sich im Bau. Die auf den Bildern 2 und 6 gezeigte Brücke besteht aus Karton. Sie wurde von einem Kollegen in nur 25 Stunden erbaut.
Der Fahrzeugpark wird teils aus Rehse- und Ehlcke-Bausätzen angefertigt, teils selbst gebaut. Eine Lok E 18 ist bereits fertiggestellt, eine Lok E 44 und eine T 3 als Rangierlok für Bahnhof „Tiefenbach" befinden sich im Bau. Sämtliche Bauteile der T 3, also auch der Motor, die Treibachsen, die Puffer usw., werden selbst angefertigt.
Großen Wert legen wir auch auf eine möglichst naturnahe Landschaftsgestaltung. Neben den Gebäuden, die zum Bahngelände gehören sollen noch das Kalkwerk, das Sägewerk und

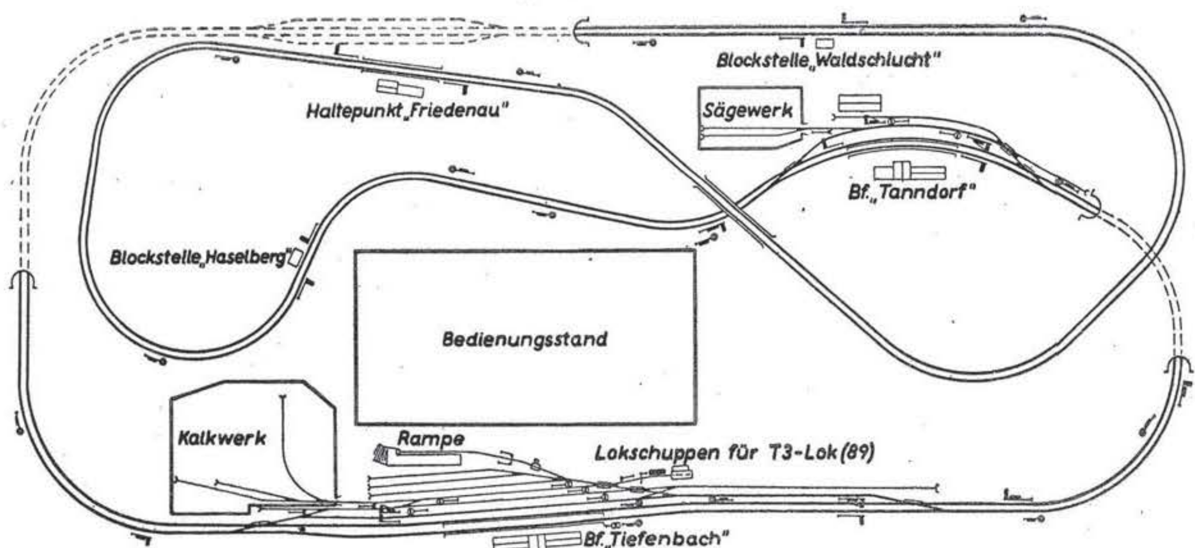


Bild 4 Gleisplan der Modelleisenbahnanlage in der Maschinenfabrik Polysius Dessau

verschiedene Wohnhausmodelle für die Ortschaften gebaut werden.

Alle Signale werden von uns selbst hergestellt. Es finden nur Formsignale Verwendung. Besonders gut sind uns die Hauptsignale (einflügelig und zweiflügelig gekuppelt) gelungen. Weichen und Signale werden durch Doppelmagnete angetrieben, die ähnlich aufgebaut sind, wie die Magnete des Kollegen Hornbogen (siehe Heft Nr. 3/53).

Die Oberleitungsmasten wurden aus handelsüblichen L- und U-Profilen nach dem Vorbild der alten Jochmast-Ausführung der Deutschen Reichsbahn zusammengelötet. Da beim mittleren Teil des Bahnhofs „Tiefenbach" bis zu 7 Gleise zu überspannen sind, werden hier Turmmasten verwendet. Auf der freien Strecke werden selbstverständlich Einzelmasten aufgestellt.

Die Bedienung der Anlage soll von 2 Gleisbildstellpulten aus erfolgen. Für jeden Bahnhof ist ein Stellpult vorgesehen. Die Stellpulte werden am Bedienungsstand untergebracht (siehe Gleisplan — Bild 4). Diese Anordnung wurde gewählt, damit die Anlage von allen Seiten eingesehen werden kann und alle Anlagenteile bei etwaigen Störungen bequem erreicht werden können. Zur Stromversorgung steht uns ein Transformator mit einer Leistung von 200 Watt zur Verfügung. Gefahren wird mit 16 Volt Gleichstrom.

Die Strecke erhält verschiedene Blockabschnitte, um einen einwandfreien Vielzugbetrieb durchführen zu können.

Einen kleinen Überblick über unsere im Bau befindliche Anlage vermitteln die Bilder 1···6. Wenn wir nach zweijähriger Tätigkeit noch nicht sehr viel zeigen können, so liegt das daran, daß wir zum Zeitpunkt der Zirkelbildung noch Laien waren und über keinerlei Erfahrungen auf dem Gebiete des Modellbahnbaues verfügten. Deshalb mußte anfangs auch manches Bauteil mehrmals angefertigt werden, bis es zur Zufriedenheit aller ausfiel. Heute können wir feststellen, daß wir bereits gute Erfolge erzielt haben, und das liegt besonders daran, daß die meisten Kollegen auch noch daheim an eigenen Modellbahnanlagen arbeiten und die dort gesammelten Erkenntnisse nutzbringend auf unser Kollektiv übertragen.

Besonders erwähnenswert ist die beispielhafte Unterstützung, die die Werkleitung und die Betriebsgewerkschaftsleitung unserer Arbeitsgemeinschaft zuteil werden lassen. Leider gibt es aber immer noch Kollegen, die den hohen Wert unserer Zirkelarbeit verkennen und für unsere „Spielerei" nur ein geringschätziges, verständnisloses Lächeln übrig haben. Um so eifriger werden wir uns bemühen, insbesondere die jungen Kollegen für unsere lehrreiche und interessante Arbeit zu gewinnen und damit das Verständnis für die volkswirtschaftliche Bedeutung der Deutschen Reichsbahn zu wecken.

Den Dienststellen der Deutschen Reichsbahn, die uns durch Rat und Tat helfen, das gesteckte Ziel zu erreichen, sprechen wir an dieser Stelle unseren Dank aus. Hervorgehoben sei die stete Bereitschaft des Kollegen Riethausen, Dienstvorsteher des Bf Dessau-Alten, der uns immer gerne auf alle Fragen Auskunft erteilt, die uns bei der Deutschen Reichsbahn interessieren.



Bild 5

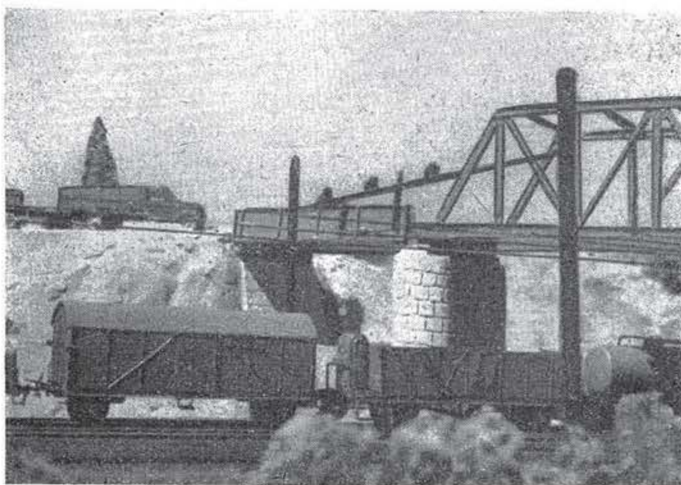


Bild 6

Es wird nicht mehr allzu lange dauern, bis wir auf unserer in Gemeinschaftsarbeit entstandenen Modellbahnanlage den Verkehr beginnen können.

An unsere Leser!

Nach erfolgter Verlagerung der Redaktion von Leipzig nach Berlin bitten wir, bei allen Zuschriften unsere neue Anschrift

Redaktion „Der Modelleisenbahner"
Berlin W 8
Mauerstraße 44

zu verwenden.

Die Redaktion



Zwei Lokomotiven mit der Achsfolge 1' D 1'

Hans Köhler

1. Personenzuglokomotive der Baureihe 39 (frühere preußische Bezeichnung P 10), Betriebsgattung: P 46.19

Mit der Baureihe 39 sollte eine vollkommen neue Entwicklungsstufe im Lokomotivbau Deutschlands beginnen. 1919 wurde das Programm der Einheitslok aufgestellt, nach dem nur noch drei Kessel verschiedener Größe für sämtliche Schnellzug-, Personenzug-, Güterzug- und Tenderlokomotiven nötig gewesen wären. Die Triebwerksteile sollten ebenfalls für alle Lok nahezu gleich sein, so daß auch hier weitgehende Austauschbarkeit bestanden hätte.

Dieser sehr gute Gedanke der Typung kam jedoch in seiner Ursprungsform nicht zur Verwirklichung. Lediglich aus Mangel an schweren Personenzuglokomotiven, die auch für Schnellzugdienstleistungen herangezogen werden sollten, begann man nach den Plänen der Preußischen Staatsbahn und der Lokomotivfabrik Borsig mit dem Bau der Reihe P 10 — jetzt Baureihe 39. Deutschland war durch den verlorenen Krieg arm geworden und konnte für den Betrieb seiner Eisenbahn nicht mehr die hochwertige Kohle beschaffen. Die schlechtere Kohle zwang dazu, eine Lok mit möglichst großer Heizfläche zu bauen. Unter diesen Gesichtspunkten erschien eine 1'D 1'-Lok als die gegebenste. Der Vorschlag, eine 2'D-Lok zu entwickeln, wurde wegen der damit verbundenen hohen Kessellage und Profilüberschreitung abgelehnt, so daß der Weg für die 1'D 1'-Lok frei war.

Im Betriebsprogramm stand die Beförderung von Schnellzügen im mitteldeutschen Gebirgsraum und im Schwarzwald. Das bedeutete, daß die Lok kräftig und hohen Geschwindigkeiten gewachsen sein mußte. So schlug man ein Dreizylindertriebwerk vor, wobei die Treibstangen an die zweite Achse, die Steuerungen an die dritte Achse angelenkt sind. Um zur Steuerung der mittleren Maschine die Schwingenstange nicht mit einem zu großen Exzenter ausrüsten zu müssen, ließ man diese entfallen und treibt die mittlere Schwinge von der linken Gegenkurbel an. Alle anderen Teile stimmen bei sämtlichen drei Steuerungen überein.

Es zeigte sich zu Anfang, daß der Schornstein mit einem Durchmesser von 460 mm zu hohe Gegendrücke in Schieberkästen und Zylindern hervorruft. Er wurde deshalb bei allen Lokomotiven der Baureihe 39 durch einen 640 mm weiten Schornstein ersetzt.

Der bekannte Dampfausstoß zwischen Schornstein und Dom beim Dampfgeben rührt von dem Winterthur-Zylindersaugventil her, mit dem bei der Deutschen Reichsbahn nur die Baureihe 39 ausgerüstet ist. In diesem Ventil befindet sich ein Teller, der vermöge seines Schwergewichtes nach unten fällt. Gibt der Lokführer Dampf, so strömt dieser, bevor er in die Schieber gelangt, unter den Ventilteller, hebt diesen an einen Sitz und schließt damit das Einströmrohr gegen die freie Luft ab. Beim Heben des Ventiltellers strömt eine gewisse Menge Dampf durch die Öffnung, die das bekannte Geräusch erzeugt. Der Dampf gelangt dann durch die Einströmrohre in die Schieber und Zylinder. Nimmt der Lokführer den Dampf weg, so sinkt der Druck unter dem Ventilteller, dieser setzt sich, und die hin- und hergehenden Kolben können somit über dieses Ventil freie Luft ansaugen (daher: Zylinder-Saugventil). Wäre dieses zusätzliche Ventil nicht vorhanden, so würde bei hohen Geschwindigkeiten über die Ausströmung Rauchkammerlösche in die Zylinder gesaugt, die große Schäden hervorrufen kann. Über den Zylindern befindet sich außerdem der Winterthur-Druckausgleicher, der auch bei den Baureihen 42 und 52 Verwendung fand. Dieser besteht aus einem Rohr, das beide Zylinderhälften verbindet und in dessen Mitte sich ebenfalls ein Ventilteller befindet. Bei Leerlauf liegt dieser unten und hält den Durchgang des Rohres offen. Der vor dem Kolben befindliche Luftstau wird

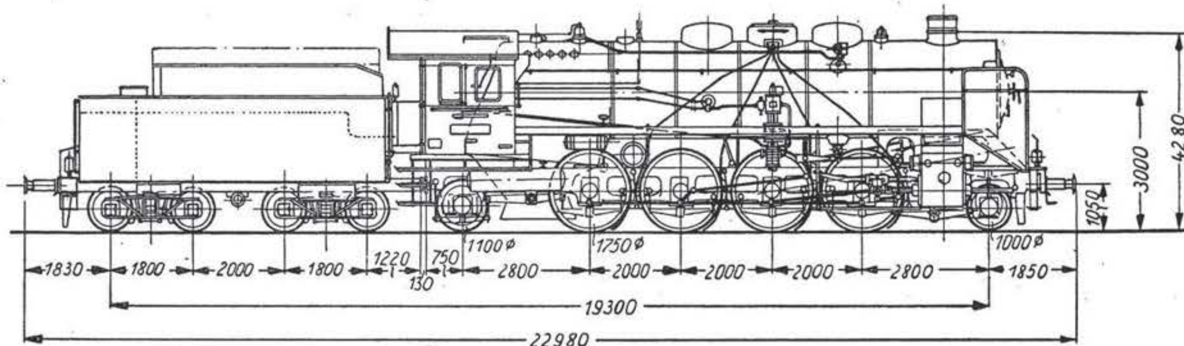


Bild 1 Typenskizze der Personenzuglokomotive Baureihe 39

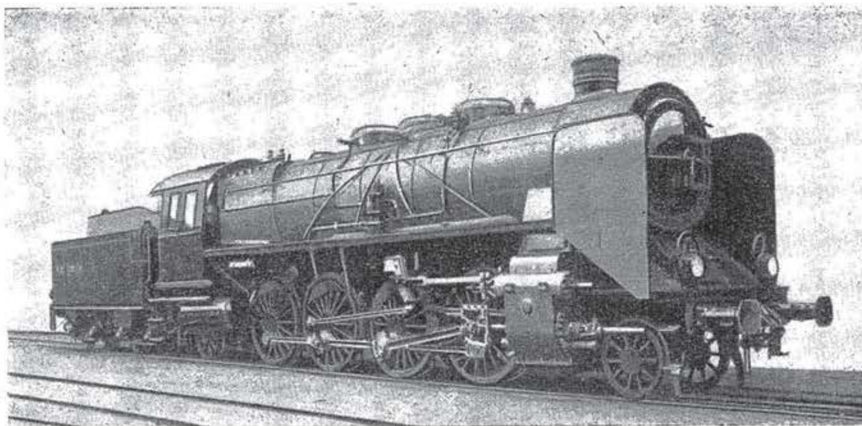


Bild 2 Personenzuglokomotive der Baureihe 39

durch das Rohr gedrückt und von dem Kolben auf der anderen Seite wieder angesaugt. So entsteht ein Druckausgleich in beiden Zylinderhälften. Bei Fahrt unter Dampf wird der Teller gehoben und schließt die beiden Zylinderhälften ab.
Bei einigen Lokomotiven der Baureihe 39 wurden an Stelle der nicht sehr gut konstruierten Winterthur-Druckausgleicher und des Zusatzventiles Druckausgleich-Kolbenschieber, Bauart Schulz, eingebaut, wie sie bei den meisten Einheitslokomotiven verwendet werden. Sie konnten sich hier aber nicht durchsetzen.
Eine andere sehr merkwürdige Erscheinung trat bei der „39 er" auf, als noch sehr hohe Geschwindigkeiten gefahren wurden. Wenn nämlich der Lokführer den Dampf wegnahm, begannen plötzlich durch die Fliehkräfte des sehr schweren Triebwerkes die Räder zu schleudern. Diesem Mangel konnte man durch leichtes Anziehen der Zusatzbremse (Lokbremse) begegnen.
Die vordere Laufachse ist mit der ersten Kuppelachse in einem Krauß-Helmholtz-Lenkgestell zusammengefaßt.
Wie schon eingangs erwähnt, sollte auf dieser Lok schlechte Kohle Verwendung finden, zumindest sollte die Lok geeignet sein, schlechte Kohle zu verarbeiten. Es wurde aus diesem Grunde eine große Heizfläche nötig. Die Kesselleistung kann durch Vergrößern der direkten (Feuerbüchs-) oder auch der indirekten (Rauch-, Heizrohr- und Überhitzer-) Heizfläche gesteigert werden. Bei der Baureihe 39 wurde die Feuerbüchsheizfläche vergrößert, wodurch die Feuerbüchse eine seltsame Form erhielt. Sie verläuft zunächst in einer Länge von 1,50 m in breiter Form und wird dann schmal, so daß sie zwischen den Rahmen untergebracht werden konnte. Diese Form machte sich erstens auf die Stehbolzen sehr ungünstig bemerkbar, die infolge großer Spannung häufig rissen, und zweitens auch bei den Heizern unbeliebt, weil sich eine derartige Feuerbüchse sehr schwer feuern und ausschlacken läßt. Außerdem sind die Lokomotiven der Baureihe 39 wahre „Kohlenfresser", was den Heizern ebenfalls unliebsam ist. Damit ist ein schnelles „Abräumen" des Tenders verbunden, so daß der Heizer bei dem hier verwendeten preußischen Tender mit einem nur gering geneigten Kastenboden schon nach kurzer Fahrt auf den Tender klettern und die Kohle nach vorn ziehen muß. Wenn auch die Leistung der Baureihe 39 ausgezeichnet ist und diese Lokomotive Schnell-, Personen- und Güterzüge anstandslos fördern kann, so hat sie doch einige Schwächen. Und vielleicht hat mancher dieser schon sehr frühzeitig erkannten Fehler dazu geführt, aus der „39 er" keine Einheitslok werden zu lassen.

Wir können an dieser Konstruktion erkennen, daß nicht nur die Leistung und das „Äußere" entscheidend für die Beschaffung von Lokomotiven sind, sondern daß auch leichte Bedienung und Zugänglichkeit ausschlaggebend für die Weiterentwicklung sein können.
Trotzdem soll sich der Modelleisenbahner nicht davon abhalten lassen, diese formschöne Lok nachzubauen und sie so zu verwenden, wie es bei der Deutschen Reichsbahn heute noch üblich ist. Sie wird besonders in Mitteldeutschland (in Erfurt, Reichenbach, Zwickau usw.) im schweren Schnell- und Personenzugdienst verwendet und hilft außerdem oft im leichten Güterzugdienst aus. Auch in der südwestdeutschen Gebirgsgegend (Stuttgart usw.) wird sie noch häufig eingesetzt.

Einige Daten der Baureihe 39:

Betriebsgewicht	110 t
Reibungsgewicht	76 t
mittl. Achsdruck	19 t
Kesseldruck	14 atü
Rostfläche	4 m²
Feuerbüchsheizfläche	17,51 m²
Verdampfungsheizfläche	217 m²
Überhitzerheizfläche	82 m²
Höchst-PS (am Zughaken bei V_g = 60 km/h)	1425
größte Zugkraft (am Zughaken bei V_v)	15,2 t
größte Geschwindigkeit (V_g)	110 km/h
Anzahl der gebauten Lok	260
Urheberfirma	Borsig
erstes und letztes Beschaffungsjahr	1922 ··· 1927

2. Güterzuglokomotive der Baureihe 41
Betriebsgattung: G 46.18/20

Der günstigen Achsfolge 1'D1' bediente man sich auch bei der Konstruktion einer mittleren Güterzuglokomotive der Baureihe 41.
Eine Güterzuglokomotive mit der Achsfolge 1'D1' war bei der Deutschen Reichsbahn bis 1934 noch nicht zu finden — mit Ausnahme von Tenderlokomotiven. Aus der Notwendigkeit heraus, für den beschleunigten Güterverkehr schnellstens eine wirtschaftliche Lokomotive zu bauen, entstand die Lok der Baureihe 41.
Abgesehen von dem Fahrgestell gleicht die Lok vollkommen der Baureihe 03. Das trifft ganz besonders für den Kessel zu. Lediglich der Aschkasten mußte wegen der Bisselachse, deren Deichsel zwischen der letzten Kuppelachse und der Laufachse liegt, eine Änderung erfahren. Die Form des Aschkastens wurde nach den Probefahrten der ersten Lokomotiven für die weiteren Lok der Baureihe 41 nochmals dahingehend geändert,

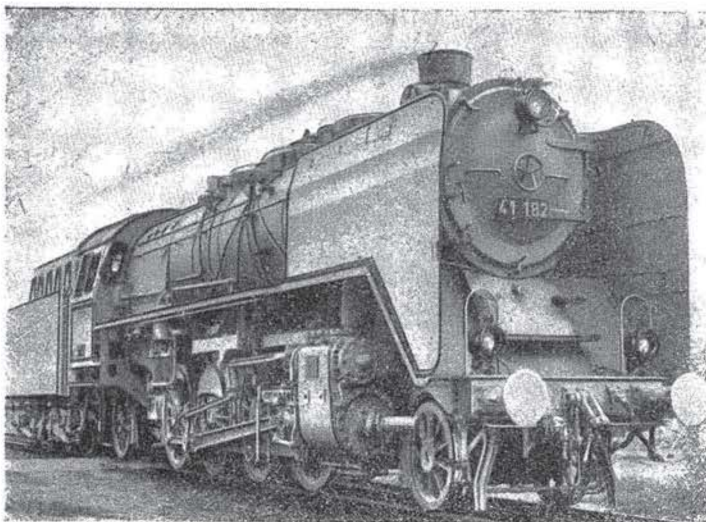


Bild 3 Güterzuglokomotive der Baureihe 41

Einige Daten der Baureihe 41:

Betriebsgewicht	101,9 t
Reibungsgewicht	70 oder 78 t
mittl. Achsdruck	17,5 oder 19,5 t
Kesseldruck	20, jetzt 16 atü
Rostfläche	4,09 m²
Feuerbüchsheizfläche	16,15 m²
Verdampfungsheizfläche	203,65 m²
Überhitzerheizfläche	72,22 m²
Höchst-PS (am Zughaken bei V_g = 40 km/h)	1430
größte Zugkraft (am Zughaken bei V_g)	14,4 t
größte Geschwindigkeit (V_g)	90 km/h
Anzahl der gebauten Lok	366
erstes Beschaffungsjahr	1934
Urheberfirma	Schwartzkopff

daß man seitlich Luftklappen anbrachte. Durch die Verwendung besonderen Stahls konnte der Kesseldruck gegenüber dem der Baureihe 03 ursprünglich mit 20 atü festgelegt werden, was eine höhere Leistung der „41 er" zur Folge hatte. Nach 1945 hat man den Druck jedoch auf die übliche Spannung von 16 atü herabgesetzt.

Während die hintere Laufachse in einem Bisselgestell lagert, verwendete man vorn ein Krauß-Helmholtz-Lenkgestell. Die beiden Laufgestelle, respektive die Tragfedern der Laufachsen sind durch lange Ausgleichhebel mit den Tragfedern der benachbarten Kuppelachsen verbunden. Durch Umstecken des mittleren Bolzens an den Ausgleichhebeln kann der Achsdruck wahlweise auf 18 t oder 20 t eingestellt werden. Somit kann das Reibungsgewicht verschieden sein, was im Gattungsschild mit G 46.18/20 ausgedrückt wird. Bekanntlich kann durch das Umstecken des Bolzens das Lok-Gesamtgewicht nicht geändert werden. Die Veränderung des Reibungsgewichtes geschieht aber dadurch, daß bei der einen Bolzenlage die Laufachsen mehr und die Triebachsen weniger belastet sind (etwa 17,5 t, sämtliche Lokachsen) und bei der anderen Bolzenlage die Laufachsen weniger, dafür die angetriebenen Achsen mehr Lokgewicht aufnehmen (die angetriebenen Achsen etwa 19,5 t).

Im allgemeinen wurden auch bei der Baureihe 41 im Sinne der Einheitsausführung viele Teile austauschbar gehalten. Das gilt sogar für die Zylinderblöcke.

Die Lok der Baureihe 41 erwies sich als sehr brauchbar. Sie kann für jede Dienstleistung herangezogen werden. So sieht man sie vor Schnellzügen zwischen Berlin und Magdeburg oder auf der Stralsunder Strecke. Auch in Westdeutschland wird sie im Schnellzugdienst eingesetzt. Ihr Hauptaufgabengebiet liegt aber in der Förderung von Schnellgüterzügen. Zur Förderung von Personenzügen ist sie ebenfalls bestens geeignet.

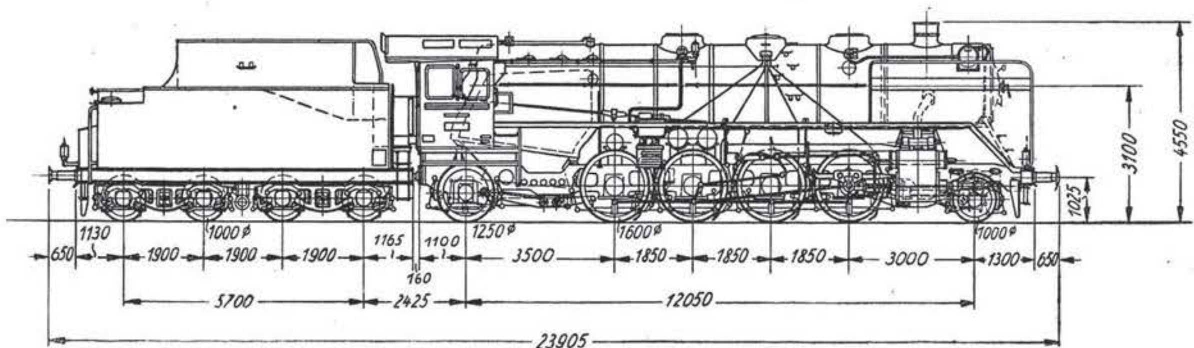


Bild 4 Typenskizze der Güterzuglokomotive Baureihe 41

Eine ferngesteuerte Schiebebühne mit Torautomatik

(Fortsetzung und Schluß)

Die Schaltung

Bevor wir weiterarbeiten und die Kontaktschiene einbauen, wollen wir zum besseren Verständnis zunächst die Schaltskizze (Bild 12) betrachten.

G_1 und G_2 sind die beiden mittleren Grubenschienen; letztere hat isolierte Stellen, die durch Verdickungen in der Skizze gekennzeichnet sind. Auf den beiden Schienen schleifen die beiden Schleifer S_1 und S_2, die an der Schiebebühne befestigt sind.

M_1 ist der Motor für die Torautomatik; zu ihm gehört der Kontakt K_1. Er sei bei dieser Gelegenheit mit erwähnt, interessiert uns aber erst später.

M_2 ist der Motor für die Schiebebühne. Zu seiner Bedienung ist der Kontakt K_2 und der Umschalter U mit

seinen Kontakten $U_1 \cdots U_4$ notwendig. A und C sind die Anschlußklemmen des Transformators. Um die Schiebebühne in Bewegung zu setzen, wird der Kontakt K_2 bedient. Der Stromverlauf ist dabei folgender: Trafo A—U_1—K_2—Anker M_2—U_3—Feldmagnet M_2—Trafo C.

Nach wenigen Augenblicken hat sich durch die Bewegung der Bühne der Schleifer S_2 von der Isolierstelle entfernt und K_2 braucht nicht mehr gedrückt zu werden.

Der Stromverlauf ist jetzt:
Trafo A—U_1—G_2—S_2—S_1—G_1—Anker M_2—U_3—Feldmagnet M_2—Trafo C.

Die Schiebebühne läuft also selbsttätig bis der Schleifer S_2 die nächste Isolierstelle erreicht hat und dort aufgelaufen ist. Dann ist der Motorstrom wieder unterbrochen und die Bühne steht still.

Ebenso arbeitet die Schaltung, wenn der Umschalter U umgelegt wird; die Kontakte U_2 und U_4 steuern den Motor auf die entgegengesetzte Drehrichtung um.

Die Kontakte K_1 und K_2 sind einfache Klingelknöpfe, der Umschalter U ist ein doppelpoliger Umschalter, wie er in verschiedener Ausführung in den Fachgeschäften erhältlich ist.

Nachdem wir das Prinzip der Schaltung kennengelernt haben, können wir die Schaltung ausführen. Der Anschluß der 5 Schuppengleise wird wohl jedem ohne besondere Richtlinie möglich sein. Die Schuppengleise sind abschaltbar einzurichten, damit die Lok auf ihnen stromlos abgestellt werden können.

Zunächst muß die Kontaktschiene G_2 bearbeitet werden. Wir fahren die Schiebebühne in eine Stellung, in der sich Bühnengleis und Schuppengleis genau gegenüberstehen, und markieren den Punkt, wo der Schleifer S_2 auf der Schiene G_2 liegt. Dann nehmen wir die Schiene heraus und feilen an dieser Stelle den Schienenkopf mit einer kleinen Vierkantfeile sauber heraus. Zunächst werden etwa 2,5 mm ausgefeilt. Dann klemmen wir in die so entstandene Kerbe ein Stück Hartpapier von entsprechender Größe. Die Oberfläche wird glatt gefeilt, damit der Schleifer nicht hängen bleiben kann. Die Schiene wird dann wieder eingesetzt. In beiden Richtungen soll erprobt werden, ob die Bühne richtig am Schuppengleis anhält. Ist das Isolierstück zu kurz, so wird die Schiebebühne ohne Unterbrechung weiterlaufen. In diesem Falle muß die Kerbe etwas länger gefeilt und ein größeres Stück Hartpapier eingesetzt werden. Wir werden bald die richtige Länge herausgefunden haben, die sich danach richtet, um wieviel der verwendete Motor nach dem Abschalten noch nachläuft. Ebenso wird bei den vier anderen Stellungen der Bühne verfahren.

Diese Arbeit erfordert etwas Geduld. Je genauer wir aber arbeiten, desto besser funktioniert unsere Bühne nachher im Betrieb.

Wenn alles in Ordnung ist, bauen wir die Schiene fest ein.

Die Torautomatik

Aus U-Profilen wird der Rahmen mit den Torpfosten angefertigt, den wir über den Toren mit Fenstern aus Cellon und den Standnummern versehen können. Die Höhe beträgt 85 mm und die Breite für jede Toröffnung 60 mm. Die Pfosten werden unten rechtwinklig umgebogen und später auf die Grundplatte geschraubt. Dann fertigen wir 10 Torflügel an; sie werden 62 mm hoch und 28 mm breit zugeschnitten. Zwecks Wellblech- oder Bretterimitation ritzen wir die Torflügel mit einer Reißnadel und löten ringsum einen 1 mm breiten Blech-

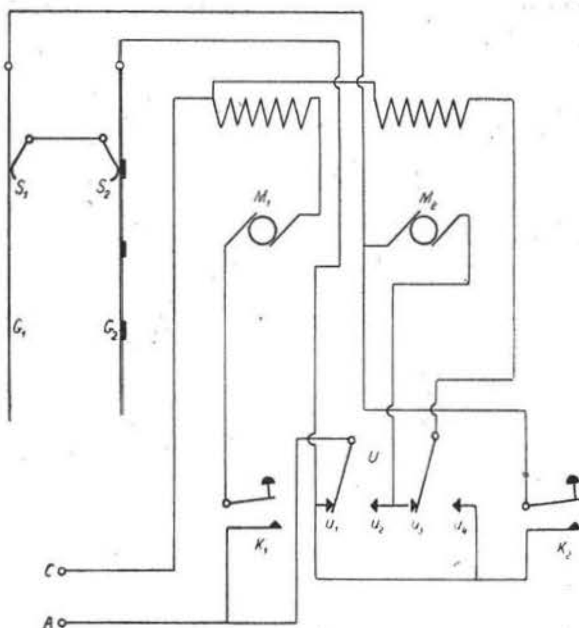


Bild 12 Schaltung

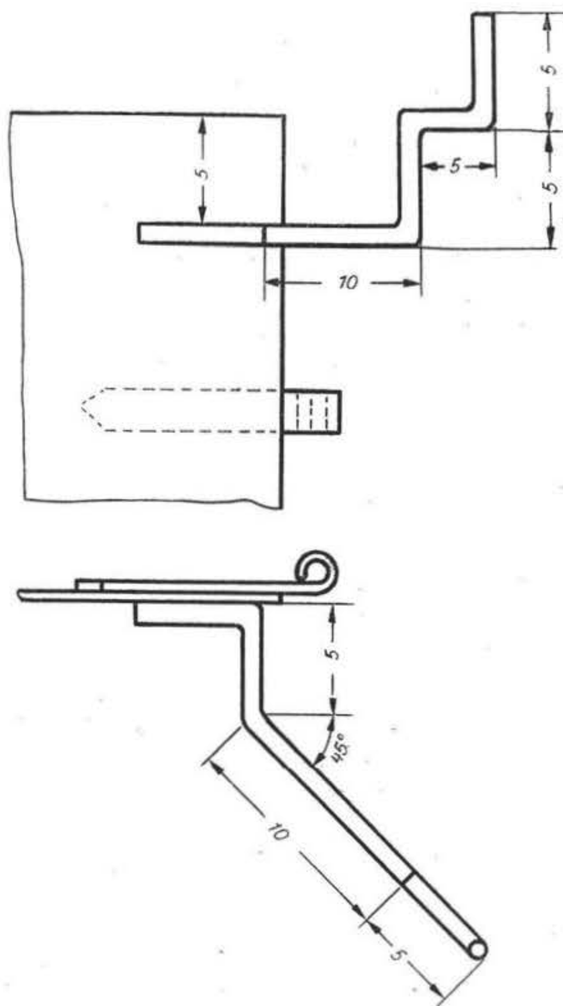


Bild 13 Hebelarm — rechte Torseite

streifen auf; ebenso eine Querstrebe, damit die Tore ein natürliches Aussehen erhalten. Aus 2 mm breiten Blechstreifen werden 20 Türbänder hergestellt, die wir später an die Türflügel anlöten. Die 20 Türangeln fertigen wir aus Messingdraht 1 mm ⌀ an und löten sie an die Türpfosten an. Es empfiehlt sich, den Rahmen mit den Torpfosten bei dieser Arbeit auf den Tisch zu legen, weil sich so die Türen besser einpassen lassen. Die Torflügel werden dann genau in die richtige Stellung gebracht, ein Türband auf die Türangel geschoben und dann das erstere an das Tor angelötet. Die Tore müssen wir selbstverständlich kennzeichnen, denn es wird kaum gelingen, so genau zu arbeiten, daß jedes Tor an jeden Pfosten paßt. Ist diese Arbeit getan, so können wir den Rahmen mit den Torpfosten auf dem Grundbrett montieren und die Tore einhängen.

Als Nächstes haben wir uns die Hebelarme für die Torflügel anzufertigen. Bild 13 zeigt die Hebelarme für die rechten Flügel, Bild 14 diejenigen für die linken Flügel (von außen gesehen). Von jeder Sorte benötigen wir 5 Stück. Sie werden aus Messingdraht 1 mm ⌀ hergestellt. Es ist zweckmäßig, sich auf einem Brettchen die angegebenen Maße mit kleinen Nägeln festzulegen und dann die Hebel um diese Nägel in die richtige Form zu biegen. Der Winkel von 45° wird zuletzt gebogen. Die fertigen Hebel werden an die Torflügel angelötet und müssen sich ohne gegenseitige Berührung aneinander vorbeibewegen können.

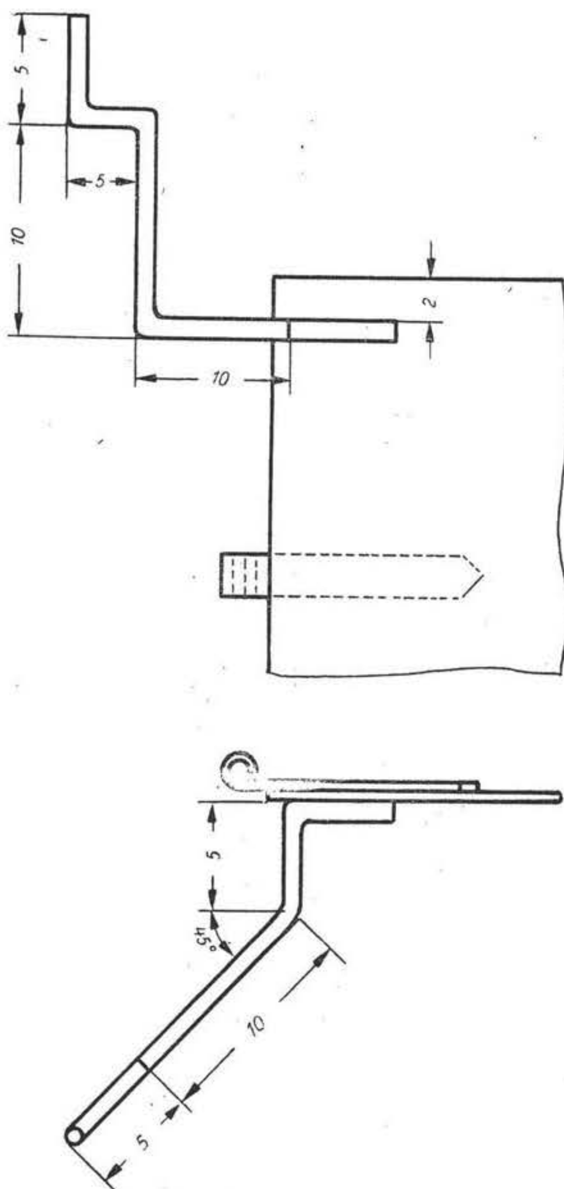


Bild 14 Hebelarm — linke Torseite

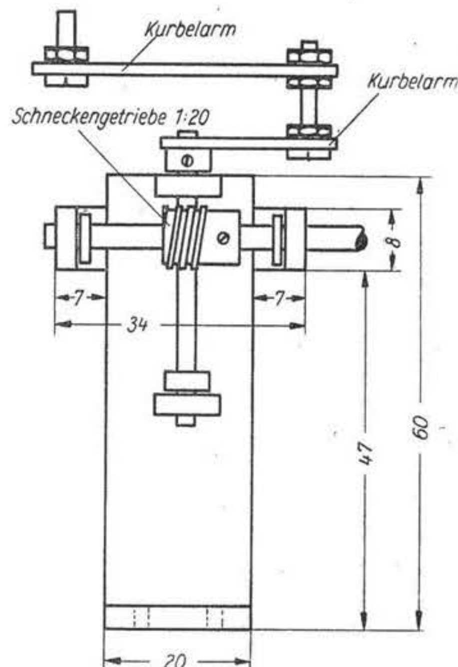


Bild 15 Lagerbock für die Torautomatik

Die 5 linken und auch die 5 rechten Flügel werden mit je einem Gestänge gekuppelt, das wir aus U-Profil 2 × 2 × 2 mm anfertigen. Wir stellen nun fest, ob sich alle Tore gleichmäßig öffnen und schließen; kleine Ungenauigkeiten werden durch Nachbiegen der Hebelarme ausgeglichen.

Nun müssen wir den Lagerbock für den Antrieb herstellen. Bild 15 zeigt diesen Bauteil mit allen erforderlichen Maßen. Er ist auch im Bild 3 gut zu erkennen. Als Material verwenden wir 3 mm dickes Eisen- oder Aluminiumblech. Der Lagerbock trägt die waagerechte Welle mit Schneckengetriebe 1 : 20, die zum Antriebsmotor führt und die senkrechte Welle mit den beiden Kurbelarmen, die in Bild 16 nochmals dargestellt sind.

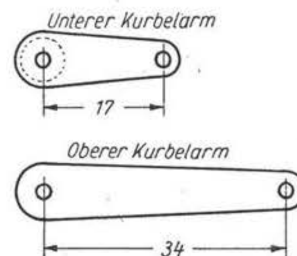


Bild 16 Oberer und unterer Kurbelarm

Bei der Montage der Torautomatik gehen wir wie folgt vor: Wir befestigen zunächst den unteren Kurbelarm, an dem wir eine etwa 25 mm lange Schraube M 2 angebracht haben, an der senkrechten Welle. Sodann bringen wir ihn in seine äußerste Stellung und

schließen die 5 linken Torflügel, die er bewegen soll. Darauf verbinden wir die 5 Hebelarme an den Toren mit je einem Gestänge, das wir aus einem Stück U-Profil 2 × 2 × 2 mm herstellen. Die letzte Schubstange setzen wir auf den aus der Schraube bestehenden Kurbelzapfen des unteren Kurbelarmes auf. Drehen wir jetzt die senkrechte Welle mit der Hand, so werden sich die Tore öffnen und schließen. Geht dies einwandfrei vor sich, wird der obere Kurbelarm auf dem Kurbelzapfen befestigt und in gleicher Weise werden die Hebelarme der 5 rechten Torflügel mit dem Gestänge gekuppelt. Es ist nun erforderlich, die zweite Schubstange, die auf den Kurbelzapfen des oberen Kurbelarmes aufzusetzen ist, an dem Hebel des zweiten Torflügels anzubringen, weil sonst die Länge der Schubstangen verschieden sein würde und die Funktion ungenau wird. Drehen wir die senkrechte Welle wieder von Hand, so müssen sich alle 10 Torflügel gleichmäßig öffnen und schließen.

Jetzt ist auch verständlich, warum der Motor M_1, der mit dem Kontakt K_1 in Gang gesetzt wird, nur in einer Drehrichtung arbeiten muß. Die Kurbeln bewirken das Öffnen und Schließen der Torflügel. Damit sich die Gestänge im Betrieb nicht von den Hebelarmen lösen können, wird ein Plättchen aus Blech auf den Hebelarm gelötet. Zum Schluß wird noch eine Antriebswelle mit einem Schneckengetriebe 1 : 30 zum Antriebsmotor geführt und die Torautomatik kann dem Betrieb übergeben werden. Wer ganz modellgerecht bauen will, kann auch noch ein Gleissperrsignal auf der Schiebebühne anbringen, das während der Bewegung der Schiebebühne „Halt! Fahrverbot!" (Signal Ve 3) und beim Stillstand „Fahrverbot aufgehoben!" (Signal Ve 4) zeigt. Dazu wird eine kleine Spule mit etwa 300 Windungen Kupferdraht 0,2 mm ∅ und einem Eisenkern in dem Maschinenhaus untergebracht. Der Eisenkern wird durch ein kleines Gestänge mit dem Gleissperrsignal verbunden und bewegt dieses in die Halt- und Fahrt frei-Stellung.

Beim Zweischienensystem müssen wir dann allerdings eine der beiden äußeren Grubenschienen als Kontaktschiene ausbilden, ähnlich der Kontaktschiene für den Schiebebühnenmotor. Für die Stromzufuhr zur Schiene der Schiebebühne müssen wir dann den Seilantrieb verwenden. Beim Fahrleitungsbetrieb wird der Seilantrieb sowieso für die Stromzufuhr zur Mittelschiene benutzt. Da wir auch hier eine zweite Kontaktschiene benötigen, muß eine Außenschiene der Schiebebühne ebenfalls durch den Seilantrieb mit Fahrstrom versorgt werden. Wir müssen also die beiden Antriebswellen in der Bühnengrube durch eine Muffe aus Isoliermaterial gegeneinander isolieren, damit ein Teil des Seilantriebs den Fahrstrom für die Mittelschiene und der andere Teil den Fahrstrom für die Außenschiene der Schiebebühne führen kann.

Zum Schluß will ich noch einige kleine Hinweise wegen des Anstrichs geben. Metallteile der Schiebebühne, aber auch Wagen- und Lok-Modelle, werden am besten mit „Wilbra"-Lederfarbe angestrichen. Diese Farbe ist in allen Tönungen in kleinen Mengen zu haben. Sie trocknet sehr schnell, ist matt und man schmiert mit ihr nicht die Feinheiten an den Modellen, wie z. B. Bretterfugen usw., zu.

Für Holzteile verwende ich stets die im Handel erhältliche Farbe für Plakatmalerei. Sie ist wasserlöslich und kann durch Mischung in den verschiedensten Tönungen hergestellt werden. Nach dem Trocknen ist diese Farbe wischfest und stumpf.

Beim Anstrich der Schiebebühne gehe ich folgendermaßen vor: Die Farbe wird in einem zementgrauen Ton nicht zu dünn angerührt. Nach erfolgtem Anstrich läßt man sie fast völlig trocken werden. Dann nehme ich ein feines Sieb, in dem sich braunes Farbpulver befindet, wie es der Maler zur Herstellung von Leimfarbe verwendet. Mit dem Sieb wird über die fast getrocknete Fläche ganz wenig braunes Pulver gestreut. Dann wird ein Pinsel genommen und das Pulver verstrichen. Es entsteht dadurch ein graubrauner ungleichmäßiger Anstrich, der der Wirklichkeit recht nahe kommt. Nach einigen Versuchen wird es dem Modellbauer bald gelingen, die erwünschte Farbwirkung zu erzielen.

Das kleinste Dampflokmodell

(Fortsetzung von Seite 44)

Da im Handel keine vorbildgetreuen Räder, deren Durchmesser bei der Hauptausführung 1080 mm beträgt, für die Baugröße 0 erhältlich waren, habe ich die Räder gedreht und die Radspeichen ausgesägt. Nacheinander fertigte ich dann alle Bauelemente an, die für das Lokmodell benötigt wurden. Die Zylinder entstanden aus Sechskantmessing mit aufgelöteten und verschraubten Schieberkästen, die Steuerung sowie die Treib- und Kuppelstangen aus Stahlblech. Alle beweglichen Teile mußten unter sorgfältiger Beachtung leichter Gängigkeit paßgerecht hergestellt werden.

Um eine brauchbare Flammenlänge zu erreichen, habe ich die Verbrennung nach der Art der Anordnung der Feuerkiste in den Kessel gelegt. Nachdem der Kessel und die Dampfmaschine montiert waren, unternahm ich den ersten Betriebsversuch, der für meinen Modell-Kessel vernichtend ausfiel. Die Flamme des Brenners erstickte. Ohne Erfolg verkürzte ich dann die Feuerkiste an den Seiten, um mehr Verbrennungsluft zuführen zu können. Es kam hierbei nicht mehr heraus als eine „Warmwasserheizung". Der Kessel blieb unbrauchbar und kam in den Schrott. Nun stellte ich einen neuen Kessel aus Kupferblech 0,5 mm mit Verbrennungsraum, Wasserrohr und Flammrohr her. Der Brenner, der in sehr kleinen Abmessungen gehalten

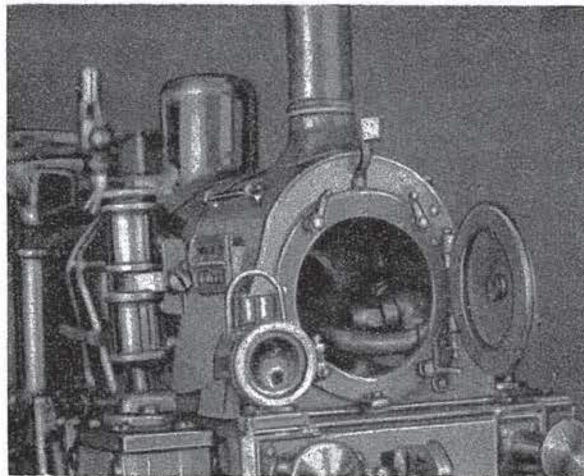


Bild 2 Blick in die Rauchkammer

sein mußte, um zwischen den beiden letzten Achsen noch ausreichend Platz zu finden, wurde gegen einen Vergaserbrenner ausgetauscht. Hiermit scheiterten die Versuche aber auch, da die Heizkraft dieses Brenners zu gering war. Erst mit einem Dreidocht-Brenner (Spiritusbrenner) und dem neuen Kessel konnte ich

endlich Dampf erzeugen. Der zweite Fahrversuch führte jedoch auch noch nicht zum gewünschten Ergebnis. Der Dampf strömte wirkungslos aus den Zylindern heraus. Infolge der Schräglage des Schieberspiegels war es dem Dampf möglich, die Muschelschieber auszuheben und gleich durch den Ausströmkanal zu entweichen. Nachdem ich die Schieber mit etwa 0,5 g Blei beschwert hatte, fuhr die Lok zum erstenmal. Aber man konnte den Lauf der Lok fast mit dem Hoppeln eines Hasen vergleichen. Bei der Suche nach dem Fehler zeigte es sich, daß die Behauptung den Tatsachen entspricht, daß gegeneinander bewegliche Bauteile aus gleichem Material einen größeren Reibungswiderstand überwinden müssen als Bauteile aus verschiedenem Material.

Die stählernen Stangenköpfe der Treib- und Kuppelstangen klemmten auf den ebenfalls stählernen Treib- und Kuppelzapfen. Diese Schwierigkeit wurde durch den Einbau von Messinglagern beseitigt. Da nun noch die Kondensverluste zu hoch waren, wurde ähnlich wie bei den Heißdampflokomotiven der Deutschen Reichsbahn verfahren und das Einströmrohr nach Art der Überhitzer in das Flammrohr verlegt. Wenn auch bei der geringen Heizwirkung nicht von einer Überhitzung gesprochen werden kann, so erzielte ich doch eine Verbesserung der Leistung durch Nachverdampfung von übergerissenem Kesselwasser.

Um während des Betriebes die Fahrgeschwindigkeit beeinflussen zu können, habe ich die Lok mit einer betriebsfähigen Federkraftbremse ausgerüstet. Durch einen am Gleis angebrachten Anschlag kann die Bremse ausgelöst werden. Die Nachbildung der Luftpumpe wurde als Öler für die Zylinder- und Schieberkastenschmierung ausgeführt.

Wenn ich nun abschließend über die Leistung der Lok berichte, will ich zunächst noch einmal auf einen für die Leistung von elektrischen Lokomotiven und Dampflokomotiven bedeutsamen Unterschied aufmerksam machen. Elektrische Lokomotiven verfügen bei Betriebsbeginn sofort über die volle Leistung der Motoren, während beim Dampfbetrieb immer erst der Kraftträger erzeugt werden muß. Dies geschieht bei meinem Modell mit nur 50 g Kesselwasser, das sehr schnell verdampft werden muß, um den Zylindern die erforderliche Dampfmenge zuzuführen. Der Zylinderdurchmesser beträgt 10 mm, der Kolbenhub 14 mm. Auf Grund des geringen Kesselinhaltes kann die Betriebsdauer auch nur kurz sein. Wenn auf 80° C vorgewärmtes Wasser eingefüllt wird, ist nach einer Wartezeit von etwa 10 min die benötigte Dampfspannung vorhanden. Das gesamte Kesselwasser verdampft in weiteren 10 min. Gleichzeitig ist die Füllung des Spiritusbrenners verbraucht. Das Nachspeisen des Kessels und des Brenners während der Fahrt ist bei der Kleinheit dieses Modells nicht möglich. Um weiterfahren zu können, muß also wieder Wasser und Spiritus aufgefüllt werden. Dann kann der beschriebene Vorgang erneut beginnen. Durch die notwendige Wartung kann der Betrieb mit diesem Modell zweifellos sehr interessant gestaltet werden. Die Tätigkeit des Bedienenden kommt der eines wirklichen Lokführers am nächsten.

Die Leistung der Lok ist in den verschiedenen Betriebsperioden sehr unterschiedlich. Anfangs, wenn die Zylinder noch nicht ausreichend erwärmt und die Kondensverluste noch groß sind, beträgt die Zugkraft am Haken 50 g. Diese steigt dann bis zum Höchstwert von 120 g an. Da für einen Ci-Wagen etwa 20 g Zugkraft erforderlich sind, kann die Lok unter Berücksichtigung der Bogenwiderstände 4 solche Wagen fördern. Am günstigsten ist die Zugleistung gegen Betriebsende, wenn also nur noch wenig Kesselwasser vorhanden ist und dadurch die Dampferzeugung beschleunigt wird.

Dieses kleinste Dampflok-Modell beweist, daß in der Baugröße 0 eine leistungsfähige Modelldampflok geschaffen werden kann, wenn man eine moderne Dampflok mit hoher Kessellage und größerem Kessel als Vorbild wählt und einen Brenner von großer Heizkraft verwendet.

Buchbesprechungen

Zeitschrift „Jugend und Technik"

Herausgeber: Zentralrat der FDJ. Verlag: Junge Welt. Erscheint monatlich. Preis 0,75 DM pro Heft.

Seit Juli 1953 erscheint die populärtechnische Monatsschrift „Jugend und Technik". Wie schon der Titel der Zeitschrift besagt, wendet sie sich in erster Linie an unsere Jugend im Schul- und Lehralter.

Die äußere Aufmachung und die abwechslungsreiche Gestaltung der einzelnen Hefte wird dieser Aufgabe in gelungener Weise gerecht. Recht anschaulich werden die Grundlagen der modernen Technik beschrieben. So behandelt z. B. im Heft 2/1953 ein Aufsatz die Umwandlung der Wärmeenergie eines Dampfkraftwerkes in elektrische Energie. An anderer Stelle wird über Windkraftwerke und im Heft Nr. 3/1953 beispielsweise über die Saaletalsperren berichtet. Ein besonderer Platz wird der fortgeschrittenen Technik der Sowjetunion und der Volksdemokratien eingeräumt. So erfährt man Interessantes über den Bau des großen bulgarischen Lenin-Hüttenwerkes, über die Herstellung von Turbinen für das Kraftwerk von Zimljanskaja, über vollautomatische Fabriken usw.

Sehr wertvoll ist für unsere lernende Jugend die ausführliche Darstellung der sowjetischen Neuerermethoden. Genaue Angaben über Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Drehstahl ermöglichen den Lehrlingen der Metallberufe die Anwendung von Neuerermethoden bereits während der Lehrzeit.

Interessante Betrachtungen über die zukünftige Weltraumschiffahrt und ähnliche Probleme runden das Bild dieser Zeitschrift ab.

Diese Zeitschrift gehört in die Hand eines jeden jungen, an der Technik interessierten Menschen. Den jüngeren Modelleisenbahnern muß die „Jugend und Technik" besonders empfohlen werden, da eine Reihe von Beiträgen die Grundlagen der Elektrotechnik, Metallbearbeitung usw. vermitteln. *Erhard Schröter*

Mitteilungen

Broschüre „Die Modelleisenbahn"

Diese Broschüre, die der Redaktion in beschränkter Anzahl zur kostenlosen Abgabe an unsere Leser zur Verfügung stand, ist restlos vergriffen. Den Lesern, deren Bestellungen nicht mehr berücksichtigt werden können, wird das eingesandte Porto zurückgegeben.

Wir bitten, von weiteren Bestellungen abzusehen.

Berichtigung

Heft Nr. 10/1953, Seite 299, Bild 10:

In der Typenskizze der Ellok E 10 003 ist das Maß für den Drehzapfenabstand falsch. Der Drehzapfenabstand beträgt nicht 11 300 mm, sondern 8000 mm.

Wick 37